Serveur Sun Netra T5440

Guide d’administration

Réf. 820-6099-11
Juin 2010, révision A

Copyright © 2008, 2010 Oracle et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés.

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle. Ils sont concédés sous licence et soumis à des restrictions d'utilisation et de divulgation. Sauf disposition contraire de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, breveter, transmettre, distribuer, exposer, exécuter, publier ou afficher le logiciel, même partiellement, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit. Par ailleurs, il est interdit de procéder à toute ingénierie inverse du logiciel, de le désassembler ou de le décompiler, excepté à des fins d'interopérabilité avec des logiciels tiers ou tel que prescrit par la loi.

Les informations fournies dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Par ailleurs, Oracle Corporation ne garantit pas qu'elles sont exemptes d'erreurs et vous invite, le cas échéant, à lui en faire part par écrit.

Si ce logiciel, ou la documentation qui l'accompagne, est concédé sous licence au Gouvernement des États-Unis, ou à toute entité qui délivre la licence de ce logiciel ou l'utilise pour le compte du Gouvernement des États-Unis, la notice suivante s'applique :

DROITS DU GOUVERNEMENT DES ÉTATS-UNIS. Les programmes, les logiciels, les bases de données, de même que la documentation et les données techniques connexes, fournis à des clients faisant partie du Gouvernement des États-Unis, sont considérés·comme des « commercial computer software » ou des « commercial technical data » conformément aux réglementations F.A.R. et autres applicables. En tant que tels, leurs utilisation, duplication, divulgation, modification et adaptation doivent être soumises aux restrictions et conditions de licence énoncées dans le contrat du Gouvernement applicable et, dans la mesure autorisée par ce contrat du Gouvernement, aux droits supplémentaires énoncés dans le FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (décembre 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

Ce logiciel ou matériel a été développé pour un usage général dans le cadre d'applications de gestion d'informations. Ce logiciel ou matériel n'est ni conçu ni n'est destiné à être utilisé dans des applications à risque, notamment dans des applications pouvant causer des dommages corporels. Si vous utilisez ce logiciel ou matériel dans le cadre d'applications dangereuses, il est de votre responsabilité de prendre toutes les mesures de secours, de sauvegarde, de redondance et autres mesures nécessaires à son utilisation dans des conditions optimales de sécurité. Oracle Corporation et ses sociétés affiliées déclinent toute responsabilité quant aux dommages causés par l'utilisation de ce logiciel ou matériel pour ce type d'applications.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses sociétés affiliées.Tout autre nom mentionné peut correspondre à des marques appartenant à d'autres propriétaires qu'Oracle.

AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. Intel et Intel Xeon sont des marques ou des marques déposées d'Intel Corporation. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques ou des marques déposées de SPARC International, Inc. UNIX est une marque déposée concédée sous licence par X/Open Company, Ltd.

Ce logiciel ou matériel et la documentation qui l'accompagne peuvent fournir des informations ou des liens donnant accès à des contenus, des produits et des services émanant de tiers. Oracle Corporation et ses sociétés affiliées déclinent toute responsabilité ou garantie expresse quant aux contenus, produits ou services émanant de tiers. En aucun cas, Oracle Corporation et ses sociétés affiliées ne sauraient être tenues pour responsables des pertes subies, des coûts occasionnés ou des dommages causés par l'accès à des contenus, produits ou services tiers, ou à leur utilisation.

Veuillez
recycler

Table des matières

Préface ix

1. Configuration de la console système 1

Communication avec le système 1

Rôle de la console système 3

Utilisation de la console système 3

Connexion par défaut de la console système via les ports de gestion réseau et série 4

Configuration de la console système alternative 6

Accès à la console système via un moniteur graphique 7

Accès au processeur de service 7

Utilisation du port de gestion série 7

▼ Pour utiliser le port de gestion série 8

Activation du port de gestion réseau 8

▼ Pour activer le port de gestion réseau 9

Accès à la console système via un serveur de terminal 10

▼ Pour accéder à la console système via un serveur de terminal 10

Accès à la console système via une connexion `TIP` 13

▼ Pour accéder à la console système via la connexion Tip 14

Modification du fichier `/etc/remote` 14

▼ Pour modifier le fichier `/etc/remote` 15

Accès à la console système via un terminal alphanumérique 16

▼ Pour accéder à la console système via un terminal alphanumérique 16

Accès à la console système via un moniteur graphique local 17

▼ Pour accéder à la console système via un moniteur graphique local 17

Basculement entre le processeur de service et la console système 19

▼ Pour accéder à la console système via un moniteur graphique local 20

Invite ILOM `->` 21

Accès via plusieurs sessions de contrôleur 22

Accès à l'invite `->` 22

Invite `ok` de l'OpenBoot 22

Invite OpenBoot™ ok non disponible après le démarrage du SE Solaris 23

Accès à l'invite `ok` 24

Arrêt progressif 24

▼ Pour utiliser les commandes `set /HOST send_break_action=break`, `start /SP/console` d'ILOM ou la touche d'interruption 25

Réinitialisation manuelle du système 26

Réinitialisation progressive du domaine de contrôle en utilisant la commande reset d'ILOM 26

▼ Pour accéder à l'invite `ok` 27

Pour en savoir plus 27

Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système 28

2. Gestion des fonctions RAS et du microprogramme du système 29

ILOM et le processeur de service 30

Connexion à ILOM 30

▼ Pour se connecter à ILOM 30

▼ Pour afficher les informations relatives aux pannes du système 31

Témoins d'état 32

Interprétation des DEL du système 32

Indicateurs d'état du serveur en façade 34

Témoins d'état d'alarme 35

Contrôle de la DEL de localisation 38

▼ Pour contrôler la DEL de localisation 38

Procédures d'urgence OpenBoot 38

Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes Sun Netra T5440 39

Fonctionnalité Stop-N 39

▼ Pour restaurer les valeurs de configuration OpenBoot par défaut 39

Fonctionnalité Stop-F 40

Fonctionnalité Stop-D 40

Reprise système automatique 41

Options d'initialisation automatique 41

Récapitulatif sur le traitement des erreurs 42

Scénarios de réinitialisation 43

Commandes utilisateur de récupération automatique du système 44

Activation et désactivation de la récupération automatique du système 45

▼ Pour activer la récupération automatique du système 45

▼ Pour désactiver la récupération automatique du système 46

Recueil des informations ASR 46

▼ Pour récupérer des informations sur le statut des composants du système affectés par l'ASR 46

Déconfiguration et reconfiguration des périphériques 47

- Déconfiguration manuelle d'un périphérique 47
- Pour reconfigurer manuellement un périphérique 48

Affichage des informations relatives aux pannes système 49

- Pour afficher les pannes système en cours actuelles 49
- Pour supprimer une panne 49

Stockage des informations sur les FRU 50

- Pour stocker les informations dans les PROM de FRU disponibles 50

Logiciel de multiacheminement 50

Pour en savoir plus 51

3. Gestion des volumes de disques 53

Patchs de SE requis 53

Volumes de disques 54

Technologie RAID 54

Volumes à entrelacement intégré (RAID 0) 55

Volumes à miroir intégré (RAID 1) 56

Opérations RAID matérielles 57

Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques des disques non RAID 57

- Pour créer une mise en miroir de volume matérielle 58
- Pour créer une mise en miroir de volume matérielle pour le périphérique d'initialisation par défaut 61
- Pour créer un entrelacement de volume matériel 62
- Pour configurer et étiqueter un volume RAID matériel à des fins d'utilisation sur le système d'exploitation Solaris 63
- Pour supprimer un volume RAID matériel 66
- Pour enficher à chaud un disque mis en miroir 68
- Enfichage à chaud d'un disque non mis en miroir 69

4. Logiciel Logical Domains 75

À propos du logiciel Logical Domains 75

Configurations de domaine de logique 76

Conditions logicielles requises relatives au logiciel Logical Domains 77

A. Mode d'application horloge chien de garde 79

Mode d'application horloge chien de garde 80

Limitations de l'horloge chien de garde 81

Utilisation du pilote `ntwdt` 82

Compréhension de l'API utilisateur 83

Utilisation de l'horloge chien de garde 83

Définition du délai d'attente 83

Activation ou désactivation du chien de garde 84

Réarmement du chien de garde 84

Vérification de l'état de l'horloge chien de garde 85

Localisation et définition des structures de données 85

Exemple de programme de chien de garde 86

Messages d'erreur de l'horloge chien de garde 87

B. Bibliothèque d'alarmes `libtsalarm` 89

C. Variables de configuration OpenBoot 91

Index 95

Préface

Le *Guide d'administration du serveur Sun Netra T5440* s'adresse à des administrateurs système expérimentés. Ce guide inclut des informations descriptives d'ordre général sur le serveur Sun Netra T5440 d'Oracle® ainsi que des instructions détaillées sur la configuration et l'administration de ce serveur. Pour utiliser les informations de ce document, vous devez maîtriser les concepts et la terminologie des réseaux informatiques ainsi que posséder une connaissance poussée du système d'exploitation Oracle Solaris.

Remarque – Pour plus d'informations sur le changement de la configuration matérielle du serveur ou sur l'exécution des diagnostics, reportez-vous au *SManuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*.

Organisation de ce document

- Le chapitre 1 décrit la console système et indique comment y accéder.
- Le chapitre 2 décrit les outils utilisés pour configurer le microprogramme du système et notamment le contrôle environnemental du contrôleur système, la reprise automatique du système (ASR) et le logiciel de multiacheminement. Il décrit par ailleurs les procédures de déconfiguration et de reconfiguration manuelles d'un périphérique.
- Le chapitre 3 décrit le concept d'ensemble redondant de disques indépendants (RAID, redundant array of independent disks) et les procédures de configuration et de gestion de volumes de disques RAID à l'aide du contrôleur de disque SCSI (SAS) série intégré du serveur.
- Le chapitre 4 décrit le logiciel Logical Domain.

- L'annexe A décrit la configuration et l'utilisation de l'horloge chien de garde du serveur.
- L'annexe B fournit un exemple de programme illustrant comment obtenir ou définir l'état des alarmes.
- L'annexe C contient la liste de toutes les variables de configuration OpenBoot qu'elle décrit brièvement une à une.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document peut ne pas contenir d'informations sur les commandes et procédures UNIX de base telles que l'arrêt et le démarrage du système ou la configuration des périphériques. Pour en savoir plus à ce sujet, consultez les sources d'information suivantes :

- la documentation accompagnant les logiciels livrés avec votre système ;
- la documentation relative au SE Solaris, disponible à l'adresse suivante :

  `(http://docs.sun.com)`

Invites de shell

Shell	Invite
Shell C	*nom-machine*`%`
Superutilisateur shell C	*nom-machine*`#`
Bourne shell et korn shell	`$`
Superutilisateur shell Bourne et shell Korn	`#`
Processeur de service ILOM	`->`
Shell de compatibilité ALOM	`sc>`
Microprogrammes OpenBoot™ PROM	`ok`

Conventions typographiques

Police de caractère	Signification	Exemples
`AaBbCc123`	Noms de commandes, fichiers et répertoires ; messages système	Modifiez le fichier `.login`. Utilisez `ls -a` pour afficher la liste de tous les fichiers. `% Vous avez du courrier.`
`AaBbCc123`	Ce que vous tapez, par opposition à l'affichage sur l'écran de l'ordinateur	`% su` `Password:`
AaBbCc123	Titres d'ouvrages, nouveaux mots ou termes, mots importants. Remplacez les variables de la ligne de commande par des noms ou des valeurs réels.	Lisez le chapitre 6 du *Guide de l'utilisateur*. Il s'agit d'options de *classe*. Vous *devez* être un superutilisateur pour effectuer ces opérations. Pour supprimer un fichier, tapez `rm` *nom-fichier*.

Remarque – L'affichage des caractères diffère selon les paramètres définis du navigateur. Si les caractères ne s'affichent pas correctement, définissez le codage du navigateur sur Unicode UTF-8.

Documentation connexe

Le tableau suivant dresse la liste de la documentation de ce produit. La documentation en ligne est disponible à l'adresse suivante :

(http://docs.sun.com/app/docs/prod/server.nebs)

Application	Titre	Référence	Format	Emplacement
Planification	*Guide de planification du site pour un serveur Sun SPARC Enterprise T5440*	820-4441	PDF	En ligne
installation	*Guide d'installation du serveur Sun Netra T5440*	820-6092-11	PDF, HTML	En ligne
Administration	*Guide d'administration du serveur Sun Netra T5440*	820-6099-11	PDF, HTML	En ligne
Référence ILOM	*Supplément Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 pour le serveur Sun Netra T5440*	820-6106-11	PDF, HTML	En ligne
Référence ILOM	*Supplément Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 pour le serveur Sun Netra T5440*	820-6891	PDF, HTML	En ligne
Problèmes et mises à jour	*Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*	820-4445	PDF, HTML	En ligne
Maintenance	*Sun Netra T5440 Server Safety and Compliance Guide*	820-4446	PDF, HTML	En ligne
Compatibilité	*Notes de produit du serveur Sun SPARC Enterprise T5440*	816-4447	PDF, HTML	En ligne
Présentation	*Sun Netra T5440 Server Getting Started Guide*	820-3016	Papier PDF	Kit de livraison, en ligne

Documentation, support et formation

TABLEAU P-1

Fonction Sun	URL
Documentation	(http://docs.sun.com/)
Support	(http://www.sun.com/support/)
Formation	(http://www.sun.com/training/)

Commentaires sur la documentation

Pour nous envoyer vos commentaires sur ce document, cliquez sur le lien Feedback[+] à l'adresse :

http://docs.sun.com

N'oubliez pas de mentionner le titre et le numéro de référence du document dans votre commentaire :

Guide d'administration du serveur Sun Netra T5440, n° de référence 820-6099-11.

CHAPITRE 1

Configuration de la console système

Ce chapitre explique ce qu'est la console système, en décrit les différents modes de configuration sur un serveur Sun Netra T5440 Oracle et vous aide à comprendre son interaction avec le processeur de service. Il contient les sections suivantes :

- « Communication avec le système », page 1
- « Accès au processeur de service », page 7
- « Basculement entre le processeur de service et la console système », page 19
- « Invite ILOM -> », page 21
- « Invite `ok` de l'OpenBoot », page 22
- « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28

Remarque – Pour plus d'informations sur le changement de la configuration matérielle du serveur ou sur l'exécution des diagnostics, reportez-vous au *SManuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*.

Communication avec le système

Pour installer les logiciels du système ou diagnostiquer des problèmes, vous devez disposer d'un moyen permettant d'interagir à un niveau inférieur avec le système. La console système est l'utilitaire conçu à cet effet vous permettant d'afficher les messages et d'exécuter des commandes. Il ne peut y en avoir qu'une par ordinateur.

Le port de gestion série (SER MGT) est le port par défaut permettant d'accéder à la console système lors de la première installation du système. Après l'installation, vous pouvez configurer la console système pour qu'elle accepte des entrées provenant de différents périphériques et envoie sa sortie à ces derniers. Le TABLEAU 1-1 liste ces périphériques et indique où ils sont présentés dans ce document.

TABLEAU 1-1 Modes de communication avec le système

Périphériques disponibles	Pendant l'installation	Après l'installation	Informations supplémentaires
Un serveur de terminal connecté au port de gestion série (SER MGT).	X	X	« Accès au processeur de service », page 7
	X	X	« Accès à la console système via un serveur de terminal », page 10
	X	X	« Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28
Un serveur de terminal alphanumérique ou un périphérique similaire connecté au port de gestion série (SER MGT).	X	X	« Accès au processeur de service », page 7
	X	X	« Accès à la console système via un terminal alphanumérique », page 16
	X	X	« Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28
Une ligne TIP connectée au port de gestion série (SER MGT).	X	X	« Accès au processeur de service », page 7
	X	X	« Accès à la console système via une connexion `TIP` », page 13
		X	« Modification du fichier `/etc/remote` », page 14
	X	X	« Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28
Une ligne Ethernet connectée au port de gestion réseau (NET MGT).		X	« Activation du port de gestion réseau », page 8
Un moniteur graphique local (carte d'accélération graphique, moniteur graphique, souris et clavier).		X	« Accès à la console système via un moniteur graphique local », page 17
		X	« Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28

Rôle de la console système

Celle-ci affiche les messages d'état et d'erreur générés par les tests basés sur le microprogramme pendant le démarrage du système. Une fois ces tests exécutés, vous pouvez entrer des commandes spéciales qui affectent le microprogramme et altèrent le comportement du système. Pour plus d'informations sur les tests exécutés pendant le processus d'initialisation, reportez-vous au manuel *SManuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*.

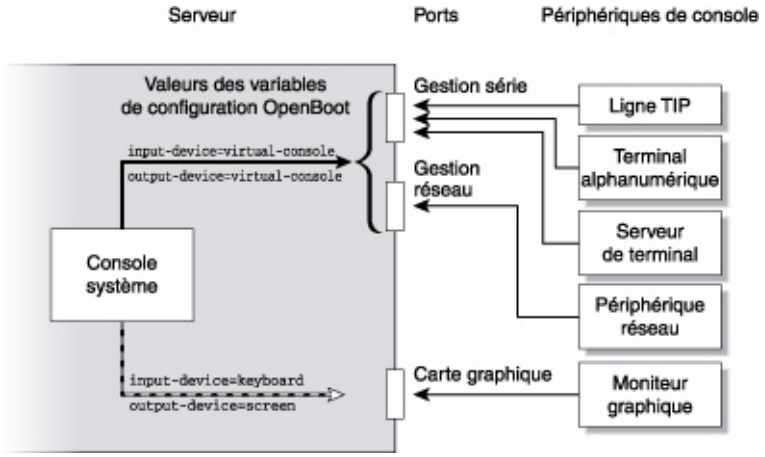
Une fois le système d'exploitation initialisé, la console système affiche les messages système UNIX et accepte les commandes UNIX.

Utilisation de la console système

Pour utiliser la console système, vous devez connecter un périphérique d'entrée/sortie au système. Au départ, il est possible que vous deviez configurer ce matériel ainsi que charger et configurer les logiciels appropriés.

Vous devez aussi vous assurer que la console système est dirigée sur le port approprié du panneau arrière du serveur, c'est-à-dire en général celui auquel le périphérique console matériel est raccordé (voir FIGURE 1-1). Pour cela, vous devez paramétrer les variables de configuration OpenBoot `input-device` et `output-device`.

FIGURE 1-1 Direction de l'entrée et de la sortie de la console système



Connexion par défaut de la console système via les ports de gestion réseau et série

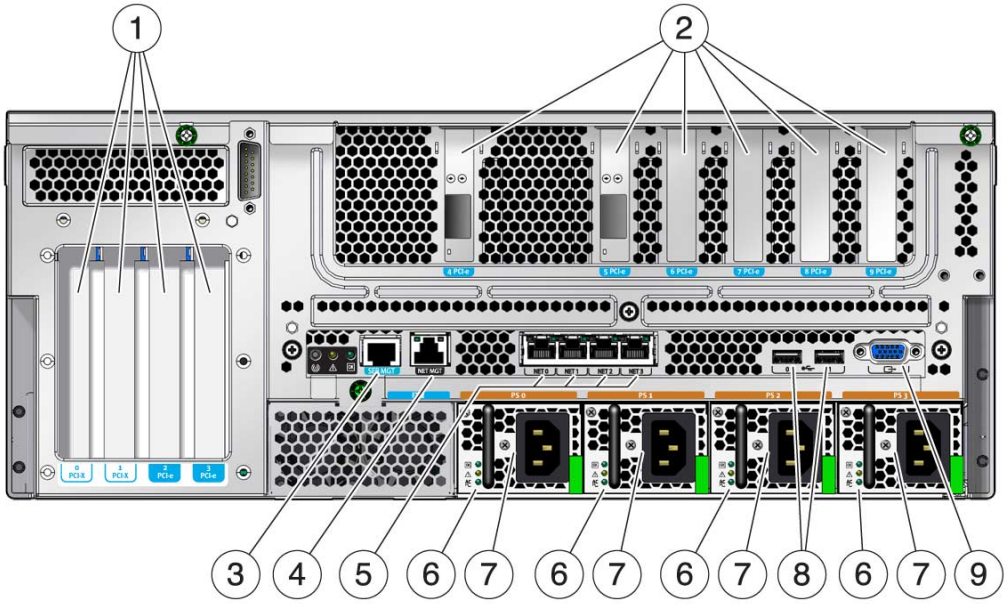
Sur le serveur, la console système est préconfigurée afin de ne permettre l'entrée et la sortie que par le processeur de service. Le processeur de service est uniquement accessible via le port de gestion série (SER MGT) ou le port de gestion réseau (NET MGT). Par défaut, le port de gestion réseau est configuré de manière à récupérer la configuration réseau à l'aide du protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et à autoriser les connexions via SSH (Secure Shell). Vous pouvez modifier la configuration du port de gestion réseau après vous être connecté à ILOM au travers du port de gestion série ou réseau.

En général, vous connectez l'un des périphériques matériels suivants au port de gestion série :

- un serveur de terminal ;
- un terminal alphanumérique ou périphérique similaire ;
- une ligne TIP connectée à un autre ordinateur.

Ces périphériques garantissent un accès sécurisé au site d'installation.

FIGURE 1-2 Connecteurs du panneau arrière, DEL et caractéristiques du serveur Sun Netra T5440



Légende de la figure

1	Emplacements PCI 0 à 3, de gauche à droite : emplacement PCI-X 0 (charge maximale 25 W), emplacement PCI-X 1 (charge maximale 25 W), emplacement PCIe Slot 2 charge maximale (25 W), emplacement PCIe 3 (charge maximale 25 W)
2	Emplacements PCI (ou XAUI) 4 à 9, de gauche à droite : emplacement PCIe ou XAUI 4 (charge maximale 15 W), emplacement PCIe ou XAUI 5 (charge maximale 15 W), emplacement PCIe 6 (charge maximale 15 W), emplacement PCIe 7 (charge maximale 15 W), emplacement PCIe 8 (charge maximale 15 W), emplacement PCIe 9 (charge maximale 15 W)
3	Port de gestion série du processeur de service
4	Port de gestion réseau du processeur de service
5	Ports Gigabit Ethernet, de gauche à droite : NET0, NET1, NET2, NET3
6	DEL de l'alimentation 0, de haut en bas : DEL Sortie activée (verte), DEL Service requis (jaune), DEL Alimentation entrée OK (verte)
7	Alimentations (PS), de gauche à droite : PS 0, PS 1, PS 2, PS 3
8	Ports USB, de gauche à droite : USB2, USB3
9	Port série TTYA

Le port de gestion série du processeur de service est le port de connexion par défaut à la console.

L'utilisation d'une connexion Tip permet de faire appel aux fonctions de fenêtrage et du système d'exploitation sur le système établissant la connexion avec le serveur.

Le port de gestion série n'est pas un port série générique. Si vous voulez utiliser un port série générique avec votre serveur (par exemple pour connecter une imprimante série), utilisez le port série standard à neuf broches du panneau arrière du serveur Sun Netra T5440. Le SE Solaris voit ce port comme `ttya`.

- Pour les instructions d'accès à la console système via un serveur de terminal, reportez-vous à la section « Accès à la console système via un serveur de terminal », page 10.
- Pour les instructions d'accès à la console système via un terminal alphanumérique, reportez-vous à la section « Accès à la console système via un terminal alphanumérique », page 16.
- Pour les instructions d'accès à la console système via une ligne Tip, reportez-vous à la section « Accès à la console système via une connexion `TIP` », page 13.

Configuration de la console système alternative

Dans la configuration par défaut, les alertes du processeur de service et la sortie de la console système apparaissent intercalées dans la même fenêtre. *Après la première installation du système*, vous pouvez rediriger la console système pour qu'elle reçoive ses entrées du port d'une carte graphique et envoie sa sortie à ce dernier.

Pour les raisons suivantes, la meilleure solution consiste à laisser le port de la console dans la configuration par défaut :

- Dans une configuration par défaut, les ports de gestion série et réseau vous permettent d'ouvrir jusqu'à huit fenêtres supplémentaires au travers desquelles vous pouvez visualiser (mais pas modifier), l'activité de la console système. Vous ne pouvez pas ouvrir ces connexions si la console système est redirigée sur le port d'une carte graphique.
- Dans une configuration par défaut, les ports de gestion série et réseau vous permettent de basculer entre la visualisation de la console système et celle de la sortie du processeur de service sur le même périphérique en tapant une simple séquence ou commande d'échappement. La séquence et la commande d'échappement ne fonctionnent pas si la console système est redirigée sur le port d'une carte graphique.
- Le processeur de service conserve un journal des messages de la console, mais certains messages ne sont pas enregistrés si la console système est redirigée sur le port d'une carte graphique. Ces informations omises pourraient être importantes si vous devez contacter le service clientèle pour un problème.

La configuration de la console système se change en définissant les variables de configuration OpenBoot. Reportez-vous à la section « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28.

Accès à la console système via un moniteur graphique

Le serveur Sun Netra T5440 est livré sans souris, clavier, moniteur ni mémoire graphique pour l'affichage des images bitmap. Pour installer un moniteur graphique sur le serveur, vous devez installer une carte d'accélération graphique dans un connecteur PCI et raccorder un moniteur, une souris et un clavier aux ports USB avant ou arrière appropriés.

Après le démarrage du système, il est possible que vous deviez installer le pilote logiciel correspondant à la nouvelle carte PCI. Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à la section « Accès à la console système via un moniteur graphique local », page 17.

Remarque – Les diagnostics POST ne peuvent pas afficher des messages d'état et d'erreur sur un moniteur graphique local.

Accès au processeur de service

Les sections suivantes décrivent les méthodes permettant d'accéder au processeur de service.

Utilisation du port de gestion série

Cette procédure part du principe que la console système utilise les ports de gestion série et réseau (configuration par défaut).

Lorsque vous accédez à la console système à l'aide d'un périphérique connecté au port de gestion série, votre premier point d'accès est le processeur de service ILOM et son invite `->`. Une fosi connecté au processeur de service ILOM, ILOM vous pouvez basculer sur la console système.

Pour plus d'informations sur le le processeur de service ILOM, reportez-vous au guide de l'utilisateur d'ILOM et au *Supplément Integrated Lights Out Management 2.0 pour le serveur Sun Netra T5440*.

▼ Pour utiliser le port de gestion série

1. **Assurez-vous que le port série de votre périphérique de connexion est défini sur les paramètres suivants :**
   - 9 600 bauds
   - 8 bits
   - Pas de parité
   - 1 bit d'arrêt
   - Pas de protocole de transfert
2. **Établissez une session de processeur de service ILOM.**

   Reportez-vous aux instructions du guide de l'utilisateur d'ILOM.
3. **Pour vous connecter à la console système, tapez ce qui suit à l'invite de commande d'ILOM :**

```
-> start /SP/console
```

   La commande `start /SP/console` vous fait basculer vers la console système.
4. **Pour revenir à l'invite `->`, tapez la séquence d'échappement `#.` (tiret-point).**

```
ok #.
```

   Les caractères ne sont pas repris à l'écran.

   Pour les instructions d'utilisation du processeur de service ILOM, reportez-vous au guide de l'utilisateur d'ILOM et au *Supplément Integrated Lights Out Management 2.0 pour le serveur Sun Netra T5440*.

Activation du port de gestion réseau

Le port de gestion réseau est configuré par défaut afin de récupérer les paramètres réseau via DHCP et d'autoriser les connexions à l'aide de SSH. Il peut s'avérer nécessaire de modifier ces paramètres pour votre réseau. Si vous ne parvenez pas à utiliser les protocoles DHCP et SSH sur le réseau, connectez-vous au processeur de service à l'aide du port de gestion série afin de reconfigurer ce port. Reportez-vous à la section « Utilisation du port de gestion série », page 7.

Remarque – Lors de la première connexion au processeur de service, le nom d'utilisateur par défaut est `root`. Le mot de passe par défaut est `changeme`. Vous devez assigner un nouveau mot de passe pendant la configuration initiale du système. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide de l'utilisateur d'ILOM et au *Supplément Integrated Lights Out Management 2.0 pour le serveur Sun Netra T5440*.

Vous pouvez soit assigner une adresse IP statique au port de gestion réseau, soit configurer le port pour obtenir une adresse IP à l'aide du protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) à partir d'un autre serveur.

Les centres de données dédient souvent un sous-réseau séparé à la gestion système. Si telle est la configuration de votre centre de données, connectez le port de gestion réseau à ce sous-réseau.

Remarque – Le port de gestion réseau est un port 10/100 BASE-T. L'adresse IP assignée au port de gestion réseau est une adresse IP unique, distincte de l'adresse IP principale du serveur et devant être utilisée uniquement avec le processeur de service d'ILOM.

▼ Pour activer le port de gestion réseau

1. **Connectez un câble Ethernet au port de gestion réseau.**
2. **Pour vous connecter au processeur de service à l'aide du port de gestion série**

   Reportez-vous aux instructions du *guide de l'utilisateur d'ILOM*.
3. **Saisissez l'une des commandes suivantes :**
   - **Si votre réseau utilise des adresse IP statiques, tapez les commandes suivantes :**

```
-> set /SP/network state=enabled
Set 'state' to 'enabled'

-> set /SP/network pendingipaddress=xx.xxx.xx.xxx
Set 'pendingipaddress' to 'xx.xxx.xx.xxx'

-> set /SP/network pendingipdiscovery=static
Set 'pendingipdiscovery' to 'static'

-> set /SP/network pendingipnetmask=255.255.252.0
Set 'pendingipnetmask' to '255.255.252.0'

-> set /SP/network pendingipgateway=xx.xxx.xx.xxx
Set 'pendingipgateway' to 'xx.xxx.xx.xxx'

-> set /SP/network commitpending=true
Set 'commitpending' to 'true'
->
```

Remarque – Si vous avez configuré le serveur de sorte qu'il utilise des adresses IP statiques mais que vous souhaitez réinitialiser le réseau afin d'utiliser le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), tapez les commandes suivantes :

```
-> set /SP/network pendingipdiscovery=dhcp
Set 'pendingipdiscovery' to 'dhcp'

-> set /SP/network commitpending=true
Set 'commitpending' to 'true'
->
```

4. Saisissez la commande suivante pour vérifier les paramètres réseau :

```
-> show /SP/network
```

Pour vous connecter via le port de gestion réseau, exécutez la commande `ssh` à l'adresse IP spécifiée à l'étape 3.

Accès à la console système via un serveur de terminal

La procédure suivante part du principe que vous accédez à la console système en connectant un serveur de terminal au port de gestion série (SER MGT) du serveur.

▼ Pour accéder à la console système via un serveur de terminal

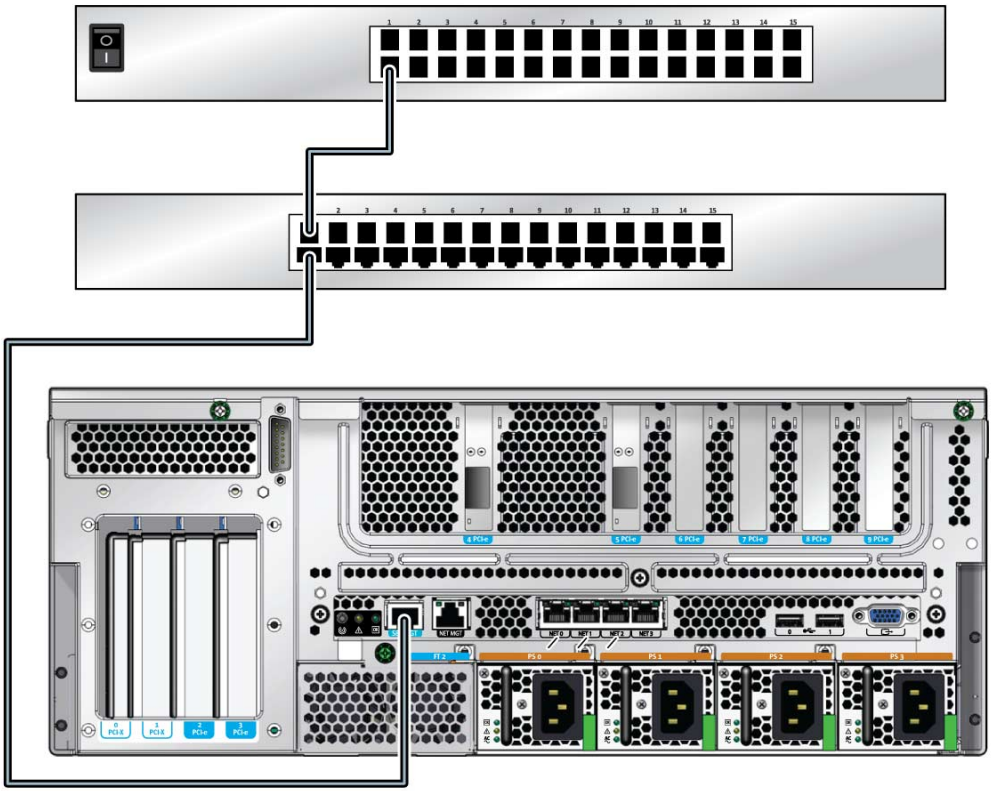
1. Procédez à la connexion physique entre le port de gestion série et le serveur de terminal.

Le port de gestion série du serveur Sun Netra T5440 est un port DTE (Data Terminal Equipment). Le brochage du port de gestion série correspond à celui des ports RJ-45 du câble d'interface série fourni par Cisco et destiné à être utilisé avec le serveur de terminal Cisco AS2511-RJ. Si vous utilisez un serveur de terminal d'un autre fabricant, assurez-vous que le brochage du port série du serveur Sun Netra T5440 correspond à celui du serveur de terminal que vous envisagez d'utiliser.

Si le brochage des ports série du serveur correspond celui des ports RJ-45 du serveur de terminal, deux options de connexion vous sont proposées :

- Connexion directe d'un câble de distribution d'interface série au serveur Sun Netra T5440. Reportez-vous à la section « Accès au processeur de service », page 7.
- Connexion d'un câble de distribution d'interface série à un tableau de connexions et connexion du tableau au serveur au moyen du câble de raccordement droit (fourni par le fabricant du serveur).

FIGURE 1-3 Connexion d'un serveur de terminal à un serveur Sun Netra T5440 au moyen d'un tableau de connexions



Si le brochage du port de gestion série ne correspond pas à celui des ports RJ-45 sur le serveur de terminal, utilisez un câble croisé reliant chaque broche du port de gestion série du serveur Sun Netra T5440 à la broche correspondante du port série du serveur de terminal..

Broche du port série du serveur (connecteur RJ-45)	Broche du port série du serveur de terminal
Broche 1 (RTS)	Broche 1 (CTS)
Broche 2 (DTR)	Broche 2 (DSR)
Broche 3 (TXD)	Broche 3 (RXD)
Broche 4 (mise à la terre du signal)	Broche 4 (mise à la terre du signal)
Broche 5 (mise à la terre du signal)	Broche 5 (mise à la terre du signal)
Broche 6 (RXD)	Broche 6 (TXD)
Broche 7 (DSR/DCD)	Broche 7 (DTR)
Broche 8 (CTS)	Broche 8 (RTS)

Le tableau suivant indique les croisements que le câble doit effectuer pour la connexion à un serveur de terminal type.

2. **Ouvrez une session de terminal sur le périphérique de connexion, puis tapez ce qui suit :**

```
% ssh adresse-IP-du-serveur-terminal  numéro-port
```

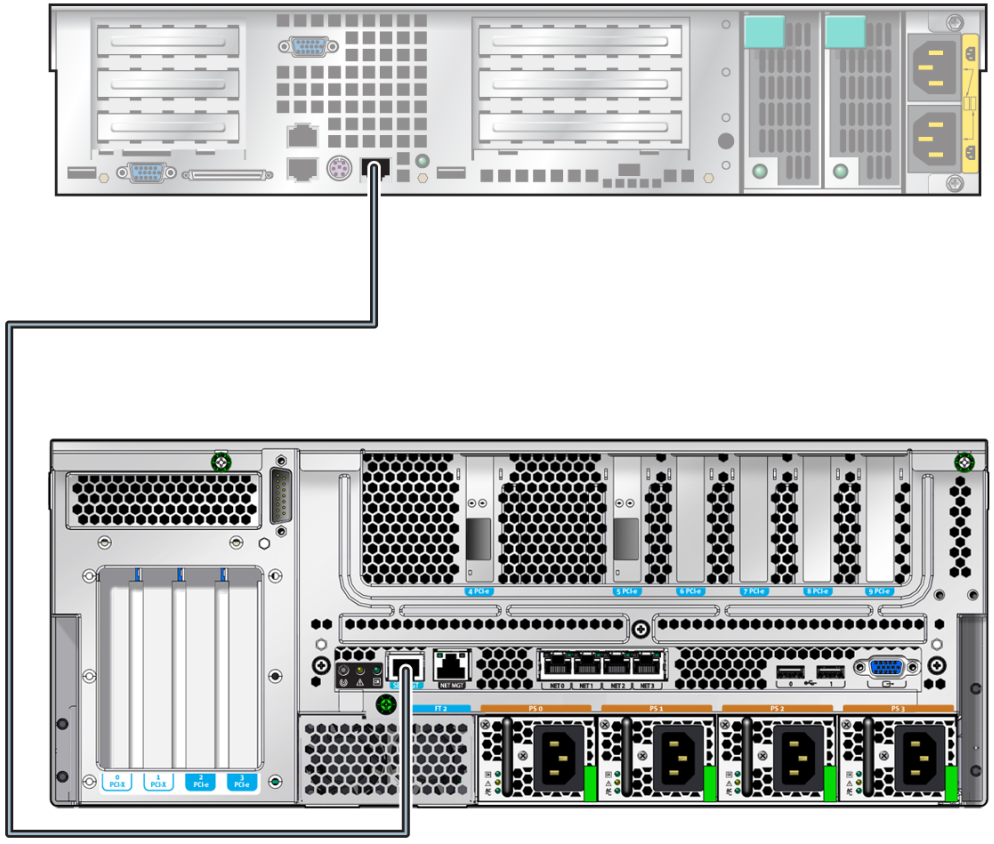
Par exemple, pour un serveur Sun Netra T5440 connecté au port 10000 sur un serveur de terminal dont l'adresse IP est `192.20.30.10`, vous devez taper :

```
% ssh 192.20.30.10 10000
```

Accès à la console système via une connexion TIP

Cette procédure décrit l'accès à la console système du serveur Sun Netra T5440 en connectant le port de gestion série (SER MGT) au port série d'un autre système (voir FIGURE 1-4).

FIGURE 1-4 Connexion Tip entre un serveur Sun Netra T5440 et un autre système Sun



▼ Pour accéder à la console système via la connexion Tip

1. **Connectez le câble série RJ-45 et, le cas échéant, l'adaptateur DB-9 ou DB-25 fourni.**

   Le câble et l'adaptateur établissent la connexion entre un autre port série (en général `ttyb`) et le port de gestion série du panneau arrière du serveur Sun Netra T5440.

2. **Vérifiez que le fichier `/etc/remote` de l'autre système contient une entrée `hardwire`.**

   La plupart des versions du système d'exploitation Solaris OS commercialisées depuis 1992 contiennent un fichier `/etc/remote` comportant l'entrée `hardwire` appropriée. Cependant, si le système exécute une version plus ancienne du SE Solaris ou que le fichier `/etc/remote` a été modifié, vous devrez peut-être modifier le fichier. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « Modification du fichier `/etc/remote` », page 14.

3. **Tapez ce qui suit dans une fenêtre d'outil de shell sur l'autre système :**

```
% tip hardwire
```

   Le système répond en affichant ce qui suit :

```
connected
```

   L'outil de shell est maintenant une fenêtre Tip dirigée sur le serveur Sun Netra T5440 via le port série du système Sun. Cette connexion est établie et maintenue même lorsque le serveur est entièrement hors tension ou qu'il est en cours de démarrage.

Remarque – Utilisez un outil de shell ou un terminal (par exemple dtterm), pas un outil de commande. Certaines commandes Tip risquent de ne pas fonctionner correctement dans une fenêtre d'outil de commande.

Modification du fichier `/etc/remote`

Cette procédure pourra être nécessaire si vous accédez au serveur Sun Netra T5440 en utilisant une connexion Tip depuis un système Sun exécutant une version plus ancienne du logiciel SE Solaris. Il se peut que vous deviez aussi effectuer cette procédure si le fichier `/etc/remote` du système a été altéré et ne contient plus d'entrée `hardwire` appropriée.

▼ Pour modifier le fichier /etc/remote

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur à la console système d'un système que vous projetez d'utiliser pour établir une connexion Tip avec le serveur.**
2. **Déterminez le niveau de version du logiciel SE Solaris installé sur le système. Tapez :**

```
# uname -r
```

Le système répond par un numéro de version.

3. **Effectuez l'une des opérations suivantes, selon le numéro qui s'affiche.**
   - **Si le numéro affiché par la commande** uname -r **est 5.0 ou supérieur :**
   - Le fichier /etc/remote du logiciel de SE Solaris contient une entrée hardwire appropriée. Si vous avez des raisons de penser que ce fichier a été modifié et que l'entrée hardwire a été changée ou supprimée, comparez cette entrée à l'exemple suivant, et modifiez-la si nécessaire.

```
hardwire:\
  :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Remarque – Si vous souhaitez utiliser le port série A du système à la place du port série B, modifiez cette entrée en remplaçant /dev/term/b par /dev/term/a.

   - **Si le numéro affiché par la commande** uname -r **est inférieur à 5.0 :**
   - Vérifiez le fichier /etc/remote et ajoutez l'entrée suivante, si elle n'existe pas déjà.

```
hardwire:\
  :dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Remarque – Si vous envisagez d'utiliser le port série A du système au lieu du port série B, modifiez cette entrée en remplaçant /dev/ttyb par /dev/ttya.

Le fichier /etc/remote est maintenant configuré correctement. Continuez en établissant une connexion Tip avec la console système du serveur Sun Netra T5440. Reportez-vous à la section « Accès à la console système via une connexion TIP », page 13.

Si vous avez redirigé la console système sur ttyb et voulez changer les paramètres de la console système pour utiliser les ports de gestion série et de gestion réseau, reportez-vous à la section « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28.

Accès à la console système via un terminal alphanumérique

Employez cette procédure lorsque vous accédez à la console système du serveur Sun Netra T5440 en connectant le port série d'un terminal alphanumérique au port de gestion série (SER MGT) du serveur.

▼ Pour accéder à la console système via un terminal alphanumérique

1. **Reliez une extrémité du câble série au port série du terminal alphanumérique.**

   Utilisez un câble série simulateur de modem ou un câble série RJ-45 et un adaptateur simulateur de modem. Connectez ce câble au connecteur du port série du terminal.

2. **Raccordez l'extrémité opposée du câble série au port de gestion série du serveur Sun Netra T5440.**

3. **Connectez le cordon d'alimentation du terminal alphanumérique à une prise CA/CC.**

4. **Définissez le terminal alphanumérique pour recevoir les données suivantes :**

   - 9600 bauds
   - 8 bits
   - Sans parité
   - 1 bit d'arrêt
   - Pas de protocole de transfert

   Reportez-vous à la documentation qui accompagne le terminal pour toute information sur la configuration du terminal.

   Vous pouvez à présent exécuter des commandes système et afficher les messages du système en utilisant le terminal alphanumérique. Continuez la procédure d'installation ou de diagnostic comme requis. Lorsque vous avez terminé, tapez la séquence d'échappement du terminal alphanumérique.

   Pour plus d'informations sur la connexion et l'utilisation du processeur de service ILOM, reportez-vous au dernier manuel *IGuide de l'utilisateur d'ILOM* et au *Supplément Sun Integrated Lights Out Management (ILOM) x.x pour le serveur Sun Netra T5440*.

Accès à la console système via un moniteur graphique local

Bien que cela *ne soit pas* recommandé, il est possible de rediriger la console système vers la mémoire graphique. Après l'installation initiale du système, vous pouvez installer un moniteur graphique local et le configurer pour accéder à la console système. Vous *ne pouvez pas* utiliser un moniteur graphique local pour effectuer l'installation initiale du système, ni pour afficher les messages de l'autotest de l'allumage (POST).

Pour installer un moniteur graphique local, vous devez disposer des éléments suivants :

- une carte d'accélération graphique basée sur PCI prise en charge et un pilote logiciel ;
- moniteur d'une résolution appropriée pour prendre en charge la mémoire graphique ;
- un clavier USB compatible ;
- une souris USB compatible.

▼ Pour accéder à la console système via un moniteur graphique local

1. **Installez la carte graphique dans un emplacement PCI approprié.**

   L'installation doit être effectuée par un fournisseur de services agréé. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'entretien ou contactez votre fournisseur de services agréé.

2. **Connectez le câble vidéo du moniteur au port vidéo de la carte graphique.**

   Fixez les vis à serrage à main pour maintenir la connexion.

3. **Branchez le cordon d'alimentation du moniteur à une prise CA/CC.**

4. **Connectez le câble du clavier USB à un port USB et le câble de la souris USB à l'autre port USB du panneau arrière du serveur Sun Netra T5440 (voir** FIGURE 1-2**).**

5. **Accédez à l'invite** `ok`**.**

   Pour plus d'informations à ce sujet, voir la section « Pour accéder à l'invite `ok` », page 27.

6. **Définissez les variables de configuration OpenBoot de manière appropriée.**

   À partir de la console système existante, tapez :

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration système. Bien que ces variables n'aient pas d'effet sur le périphérique matériel utilisé pour accéder à la console système, certaines d'entre elles affectent les tests de diagnostic que le système exécute et les messages que le système affiche sur sa console. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *SManuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*.

---

7. **Pour appliquer vos modifications, tapez :**

```
ok reset-all
```

   Le système stocke les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable de configuration OpenBoot `auto-boot?` est définie sur `true` (valeur par défaut).

Remarque – Pour que les modifications de paramètres prennent effet, vous pouvez aussi soumettre le système à un cycle d'alimentation en utilisant le bouton de marche du panneau avant.

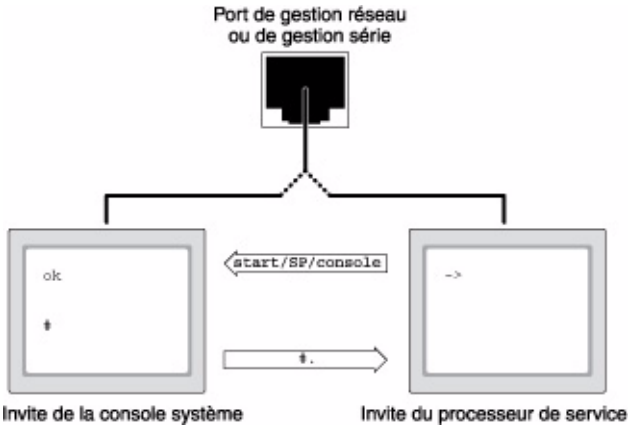
   Vous pouvez à présent exécuter des commandes système et afficher les messages du système en utilisant le moniteur graphique local. Continuez la procédure d'installation ou de diagnostic comme requis.

   Si vous voulez rediriger la console système sur les ports de gestion série et de gestion réseau, reportez-vous à la section « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28.

Basculement entre le processeur de service et la console système

Le processeur de service est doté de deux ports de gestion, étiquetés SER MGT et NET MGT, placés sur le panneau arrière du serveur. Si la console système est dirigée pour utiliser les ports de gestion série et réseau (la configuration par défaut), ces ports permettent d'accéder à la fois à la console système et à l'interface de ligne de commande ILOM (l'invite du processeur de service ILOM) par deux canaux distincts (voir FIGURE 1-5).

FIGURE 1-5 Canaux séparés pour la console système et le processeur de service



Si la console système est configurée pour être accessible depuis les ports de gestion série et réseau, lorsque vous vous connectez par le biais de l'un de ces ports, vous pouvez accéder soit à l'interface de ligne de commande ILOM soit à la console système. Vous pouvez basculer entre l'invite du processeur de service ILOM et la console système à tout moment, mais vous ne pouvez pas accéder à ces deux éléments en même temps depuis une même fenêtre de terminal ou un même outil de shell.

L'invite affichée sur le terminal ou l'outil de shell indique le canal emprunté :

- L'invite `#` ou `%` indique que vous vous trouvez au niveau de la console système et que le SE Solaris est en cours d'exécution.
- L'invite `ok` indique que vous vous trouvez au niveau de la console système et que le serveur s'exécute sous le contrôle du microprogramme OpenBoot.
- L'invite `->` indique que vous vous trouvez au niveau du processeur de service.

Remarque – Si aucun texte ou invite ne s'affiche, il est possible qu'aucun message de console n'ait été généré récemment par le système. Appuyez sur la touche Entrée ou Retour du terminal pour afficher une invite.

▼ Pour accéder à la console système via un moniteur graphique local

1. **Pour accéder à la console système à partir du processeur de service, saisissez la commande** `start /SP/console` **à l'invite** `->`**.**

2. **Pour accéder à la console système à partir du processeur de service, tapez la séquence d'échappement du processeur de service : par défaut, la séquence d'échappement est** `#.` **(dièse-point).**

   Pour plus d'informations sur la communication avec le processeur de service et la console système, reportez-vous aux sections suivantes :

   - « Communication avec le système », page 1
   - « Invite ILOM -> », page 21
   - « Invite `ok` de l'OpenBoot », page 22
   - « Accès au processeur de service », page 7
   - Le *Guide de l'utilisateur d'ILOM* et le *Supplément Sun Integrated Lights Out Management x.x pour le serveur Sun Netra T5440.*

Invite ILOM ->

Le processeur de service d'ILOM s'exécute indépendamment du serveur et quel que soit l'état d'alimentation du système. Lorsque vous connectez un serveur au courant CA, le processeur de service ILOM démarre immédiatement et commence à contrôler le système.

Remarque – Pour afficher les messages d'initialisation du processeur de service ILOM, vous devez connecter un périphérique série (par exemple un terminal alphanumérique) au port de gestion série *avant* de brancher les cordons d'alimentation CA/CC au serveur.

Vous pouvez vous connecter à tout moment au processeur de service ILOM, quel que soit l'état d'alimentation du système, du moment que l'alimentation CA/CC est connectée au système et que vous disposez d'un moyen d'interaction avec le système. Vous pouvez aussi accéder à l'invite -> du processeur de service ILOM depuis l'invite OpenBoot `ok` ou l'invite `#` ou `%` de Solaris, du moment que la console système est configurée pour être accessible par le biais des ports de gestion série et réseau.

L'invite -> indique que vous interagissez directement avec le processeur de service ILOM. L'invite -> est la première invite que vous voyez lorsque vous vous connectez au système via le port de gestion série ou celui de gestion réseau, quel que soit l'état d'alimentation de l'hôte.

Remarque – Lorsque vous accédez au processeur de service ILOM pour la première fois, le nom d'utilisateur par défaut est `root` et le mot de passe par défaut est `changeme`.

Pour plus d'informations sur la navigation depuis et vers une invite ILOM, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Pour accéder à l'invite `ok` », page 27 ;
- « Basculement entre le processeur de service et la console système », page 19.

Accès via plusieurs sessions de contrôleur

Il est possible d'activer jusqu'à cinq sessions ILOM simultanément, une via le port de gestion série et jusqu'à quatre autres sessions SSH via le port de gestion réseau. Les utilisateurs de chacune de ces sessions peuvent exécuter des commandes à l'invite `->`. Cependant, un seul utilisateur peut accéder à la fois à la console système et ce, seulement si la console système est configurée pour être accessible via les ports de gestion série et réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Accès au processeur de service », page 7 ;
- « Activation du port de gestion réseau », page 8.

Les éventuelles sessions ILOM supplémentaires n'offriront que des vues passives de l'activité de la console système, jusqu'à ce que l'utilisateur actif de la console système se déconnecte.

Accès à l'invite `->`

Il existe plusieurs manières d'accéder à l'invite `->` :

- Si la console système est dirigée sur les ports de gestion série et réseau, vous pouvez taper la séquence d'échappement d'ILOM (`#.`).
- Vous pouvez vous connecter directement au processeur de service depuis un périphérique connecté au port de gestion série. Reportez-vous à la section « Accès au processeur de service », page 7.
- Vous pouvez vous connecter directement au processeur de service en utilisant une connexion via le port de gestion réseau. Reportez-vous à la section « Activation du port de gestion réseau », page 8.

Invite `ok` de l'OpenBoot

Un serveur Sun Netra T5440 sur lequel le système d'exploitation Solaris est installé fonctionne à différents niveaux d'exécution. Pour la description complète des niveaux d'exécution, reportez-vous à la documentation d'administration système de Solaris.

La plupart du temps, vous faites fonctionner un serveur Sun Netra T5440 au niveau d'exécution 2 ou 3, qui correspondent à des états multiutilisateurs avec accès à toutes les ressources du système et du réseau. À l'occasion, vous pouvez faire fonctionner le système au niveau d'exécution 1, qui est un état administratif mono-utilisateur. Toutefois, l'état opérationnel le plus bas est le niveau d'exécution 0. Dans cet état, le système peut être mis hors tension sans risque.

Lorsqu'un serveur Sun Netra T5440 est au niveau d'exécution 0, l'invite `ok` s'affiche. Cette invite indique que le microprogramme OpenBoot est sous le contrôle du système.

Le contrôle du microprogramme OpenBoot peut se faire dans le cadre de plusieurs scénarios.

- Par défaut, avant que le système d'exploitation ne soit installé, le système est activé sous le contrôle du microprogramme OpenBoot.
- Lorsque la variable de configuration `auto-boot?` de l'OpenBoot est définie sur `false`, le système s'initialise à l'invite `ok`.
- Lorsque le système d'exploitation est arrêté, le système passe au niveau d'exécution 0 de façon progressive.
- En cas de blocage du système d'exploitation, le système revient au contrôle du microprogramme OpenBoot.
- Pendant le processus d'initialisation, le système revient au contrôle du microprogramme OpenBoot lorsqu'un problème matériel sérieux empêche l'exécution du système d'exploitation.
- Lorsqu'un problème matériel sérieux de se développe pendant que le système fonctionne, le système d'exploitation passe progressivement au niveau d'exécution 0.
- Quand vous placez délibérément le système sous le contrôle du microprogramme pour exécuter les commandes basées sur le microprogramme, le microprogramme OpenBoot prend le contrôle.

C'est le dernier scénario qui vous intéresse le plus souvent en tant qu'administrateur. Dans certains cas, en effet, vous aurez besoin d'accéder à l'invite `ok`. Plusieurs méthodes permettant d'effectuer cette opérations sont présentées à la section « Accès à l'invite `ok` », page 24. Pour des instructions détaillées, reportez-vous à la section « Pour accéder à l'invite `ok` », page 27.

Invite OpenBoot™ ok non disponible après le démarrage du SE Solaris

Le microprogramme OpenBoot n'est pas disponible et pourra avoir été supprimé de la mémoire une fois le SE démarré.

Pour afficher l'invite ok depuis le SE Solaris, vous devez commencer par arrêter le domaine. Utilisez la commande `halt`(1M) du SE Solaris pour arrêter le domaine.

Accès à l'invite `ok`

Différentes méthodes d'accès à l'invite `ok` existent. Elles sont fonction de l'état du système et de vos modalités d'accès à la console système. Ces méthodes sont, par ordre de préférence, les suivantes :

- arrêt progressif ;
- paire de commandes `set /HOST send_break_action=break` et `start/SP/console` du processeur de service ILOM ;
- touche d'interruption ;
- réinitialisation manuelle du système ;
- réinitialisation progressive du domaine de contrôle en utilisant la commande `reset` d'ILOM.

Ces méthodes sont examinées ci-après. Pour les instructions détaillées, reportez-vous à la section « Pour accéder à l'invite `ok` », page 27.

Remarque – Avant de suspendre le système d'exploitation vous devriez à titre de règle sauvegarder les fichiers, avertir les utilisateurs de l'arrêt imminent et arrêter le système progressivement. Il n'est cependant pas toujours possible de prendre ces précautions, en particulier si le système fonctionne mal.

Arrêt progressif

La méthode recommandée pour accéder à l'invite `ok` consiste à arrêter le système d'exploitation en exécutant une commande appropriée (par exemple, la commande `shutdown`, `init` ou `uadmin`) comme décrit dans la documentation relative à l'administration système Solaris.

L'arrêt progressif du système empêche les pertes de données, vous permet d'avertir de manière anticipée les utilisateurs et cause une gêne minimale. Vous pouvez en général arrêter progressivement le système du moment que le SE Solaris est en cours d'exécution et qu'il n'y a pas de panne de matériel sérieuse.

Vous pouvez également effectuer un arrêt progressif du système depuis l'invite de commande du processeur de service ILOM à l'aide de la commande `stop /SYS`.

▼ Pour utiliser les commandes `set /HOST send_break_action=break`, `start /SP/console` d'ILOM ou la touche d'interruption

Lorsqu'il est impossible ou peu pratique d'arrêter progressivement le système, vous pouvez accéder à l'invite ok en appuyant sur la touche d'interruption à condition de disposer d'un terminal alphanumérique rattaché au serveur.

1. **Saisissez `set /HOST send_break_action=break` pour forcer un serveur Sun Netra T5440 en cours d'exécution à s'interrompre et à afficher un menu :**

```
-> set /HOST send_break_action=break
Set 'send_break_action' to 'break'
-> start /SP/console
Are you sure you want to start /SP/console (y/n)? y
Serial console started. To stop, type #.
```

2. **Appuyez sur la touche Entrée.**

   Le serveur répond par :

```
c)ontinue, s)ync, r)eboot, h)alt?
```

3. **Saisissez `c` pour obtenir le contrôle du microprogramme OpenBoot.**

   Lorsque la commande `init 0` est utilisée, le serveur s'interrompt et affiche le menu suivant :

```
r)eboot, o)k prompt, h)alt?
```

   Depuis ce menu, vous pouvez saisir `o` pour obtenir le contrôle du microprogramme OpenBoot.

   Si le système d'exploitation est déjà arrêté, vous pouvez exécuter la commande `start /SP/console` à la place de `set /HOST send_break_action=break` pour accéder à l'invite `ok`.

Remarque – Après avoir forcé le système à passer sous le contrôle du microprogramme OpenBoot, rappelez-vous que certaines commandes OpenBoot (par exemple `probe-scsi`, `probe-scsi-all` ou `probe-ide`) peuvent bloquer le système.

Remarque – Les méthodes d'accès à l'invite `ok` ne fonctionnent que si la console système a été dirigée vers le port approprié. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 28.

Réinitialisation manuelle du système

Utilisez la commande `reset /SYS` ou les commandes `start /SYS` et `stop /SYS` du processeur de service ILOM pour réinitialiser le serveur. La méthode consistant à accéder à l'invite `ok` en effectuant une réinitialisation manuelle du système ou en soumettant le système à un cycle d'alimentation ne devrait être qu'après avoir tenté un arrêt progressif. S'il n'est pas possible de procéder à un arrêt progressif, il faut effectuer un arrêt forcé. Un arrêt forcé entraîne en effet la perte de toutes les informations d'état et de cohérence du système. Il peut également endommager les systèmes de fichiers du serveur même si la commande `fsck` permet en général de les restaurer.

Attention – Accéder à l'invite `ok` suspend le SE Solaris. Vous ne pouvez pas revenir au SE Solaris sans réinitialiser le SE, par exemple avec la commande `boot`.

Réinitialisation progressive du domaine de contrôle en utilisant la commande reset d'ILOM

Utilisez la commande `reset` d'ILOM pour réinitialiser de manière progressive le domaine de contrôle et afficher l'invite `ok`. S'il n'est pas possible de procéder à un arrêt progressif, il faut effectuer un arrêt forcé. Pour utiliser cette méthode pour afficher l'invite `ok`, vous devez d'abord définir l'option `auto-boot?` du domaine de contrôle sur `false`.

▼ Pour accéder à l'invite `ok`

1. **Choisissez la méthode appropriée pour accéder à l'invite `ok`.**

   Pour plus de détails, reportez-vous à la section « Invite `ok` de l'OpenBoot », page 22.

2. **Suivez les instructions appropriées du tableau suivant.**

   Le tableau suivant décrit différentes manières d'accéder à l'invite `ok`.

Méthode d'accès	Ce qu'il faut faire
Arrêt progressif du SE Solaris	Dans une fenêtre d'utilitaire de shell ou de commande, tapez une commande appropriée (par exemple, la commande `shutdown` ou `init`), comme décrit dans la documentation relative à l'administration du système Solaris.
Touche d'interruption	Depuis un terminal alphanumérique configuré pour accéder à la console système, appuyez sur la touche d'interruption.
ILOM, commande	Depuis l'invite `->`, tapez la commande `set /HOST send_break_action=break`. Exécutez ensuite la commande `start /SP/console`, à condition que le logiciel de système d'exploitation ne soit pas en cours d'exécution et que le serveur soit déjà sous le contrôle du microprogramme OpenBoot.

Réinitialisation manuelle du système	Depuis l'invite `->`, tapez :
	`-> **set /HOST/bootmode script="setenv auto-boot? false"**`
	Appuyez sur Entrée.
	Puis tapez :
	`-> **reset /SYS**`

Réinitialisation progressive du domaine de contrôle en utilisant la commande `reset` d'ILOM	Depuis l'invite `->` dans le domaine de contrôle, tapez :
	`-> **set /HOST/domain/control auto-boot=disable**`
	`-> **reset /HOST/domain/control**`

Pour en savoir plus

Pour plus d'informations sur le microprogramme OpenBoot, reportez-vous au manuel *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*. Une version en ligne de ce manuel est disponible à l'adresse suivante : `http://docs.sun.com`.

Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système

La console système du serveur Sun Netra T5440 est dirigée par défaut sur les ports de gestion série et de gestion réseau (SER MGT et NET MGT). Vous pouvez toutefois la rediriger sur un moniteur graphique local, un clavier et une souris. Vous pouvez aussi rediriger la console système sur les ports de gestion série et de gestion réseau.

Certaines variables de configuration OpenBoot contrôlent d'où proviennent les entrées de la console système et où en est dirigée la sortie. Le tableau ci-dessous illustre comment définir ces variables pour utiliser les ports de gestion série et de gestion réseau, ou un moniteur graphique local en tant que connexion de console système.

TABLEAU 1-2 Variables de configuration OpenBoot qui affectent la console système

Nom de la variable de configuration OpenBoot	Paramétrage permettant d'envoyer la sortie de la console système sur :	
	Ports série et de gestion réseau	**Moniteur graphique local/clavier et souris USB**
`output-device`	`virtual-console`	`screen`
`input-device`	`virtual-console`	`keyboard`

Remarque – La sortie du POST sera toujours dirigée sur le port de gestion série car le POST n'a pas de mécanisme permettant d'en diriger la sortie sur un moniteur graphique.

Le port de gestion série ne fonctionne pas comme une connexion série standard. (Si vous voulez connecter un périphérique série traditionnel (par exemple une imprimante) au système, vous devez le connecter au port `ttya`, pas au port de gestion série.)

L'invite `->` et les messages de l'autotest d'allumage POST sont uniquement disponibles par le biais du port de gestion série et du port de gestion réseau. De plus, la commande du `start /SP/console` est inefficace lorsque la console système est redirigée sur un moniteur graphique local.

En plus des variables de configuration OpenBoot décrites dans le TABLEAU 1-2, il existe d'autres variables qui affectent et déterminent le comportement du système. Ces variables sont examinées plus en détail dans l'annexe A.

CHAPITRE **2**

Gestion des fonctions RAS et du microprogramme du système

Ce chapitre traite de la gestion des fonctions RAS (Reliability, Availability, and Serviceability, fiabilité, disponibilité et entretien) et du microprogramme du système, et en particulier de l'ILOM du processeur de service et de l'ASR (Automatic System Recovery, récupération automatique du système). Il explique par ailleurs comment déconfigurer et reconfigurer manuellement un périphérique, et présente le logiciel de multiacheminement.

Il contient les sections suivantes :

- « Emplacement des indicateurs d'état du serveur et d'alarme en façade », page 34 ;
- « Témoins d'état », page 32 ;
- « Procédures d'urgence OpenBoot », page 38 ;
- « Reprise système automatique », page 41 ;
- « Déconfiguration et reconfiguration des périphériques », page 47 ;
- « Affichage des informations relatives aux pannes système », page 49 ;
- « Logiciel de multiacheminement », page 50 ;
- « Stockage des informations sur les FRU », page 50.

Remarque – Ce chapitre ne contient pas de procédures de dépannage et de diagnostic détaillées. Pour plus d'informations sur les procédures d'isolation des pannes et de diagnostic, reportez-vous au manuel *Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*.

ILOM et le processeur de service

Le Processeur de service ILOM prend en charge un total de cinq sessions simultanées par serveur : quatre connexions SSH via le port de gestion réseau et une via le port de gestion série.

Une fois que vous vous êtes connecté à votre compte ILOM, l'invite de commande du Processeur de service ILOM (->) s'affiche, vous permettant de saisir des commandes du Processeur de service ILOM. Si la commande que vous voulez utiliser dispose de plusieurs options, vous pouvez soit saisir ces options une à une soit les regrouper, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
-> stop -force -script /SYS
-> start -script /SYS
```

Connexion à ILOM

Le Processeur de service ILOM gère l'ensemble de la surveillance et du contrôle environnementaux. L'invite de commande du Processeur de service ILOM (->) vous permet d'interagir avec ILOM. Pour plus d'informations sur l'invite ->, reportez-vous à la section « Invite ILOM -> », page 21.

Pour les instructions de connexion au Processeur de service ILOM, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Accès au processeur de service », page 7 ;
- « Activation du port de gestion réseau », page 8.

Remarque – Cette procédure part du principe que la console système utilise les ports de gestion série et réseau (la configuration par défaut).

▼ Pour se connecter à ILOM

1. **À l'invite de connexion ILOM, saisissez le nom de connexion, puis appuyez sur Retour.**

   Le nom de connexion par défaut est `root`.

```
Integrated Lights Out Manager 2.0
Please login: root
```

2. **Répondez à l'invite de saisie du mot de passe, puis appuyez sur la touche Retour afin d'afficher l'invite** `->`**.**

```
Please Enter password:
->
```

Remarque – Le nom d'utilisateur par défaut est `root` et le mot de passe est `changeme`. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide d'installation du serveur Sun Netra T5440*, au *Guide de l'utilisateur d'Integrated Lights Out Management* et au *Supplément Integrated Lights Out Management 2.0 pour le serveur Sun Netra T5440*.

Attention – Pour assurer une sécurité système optimale, changez le mot de passe par défaut du système lors de la configuration initiale.

L'utilisation du Processeur de service ILOM permet de contrôler le système, d'activer ou de désactiver la DEL de localisation ou d'effectuer des tâches de maintenance sur la carte du Processeur de service ILOM elle-même. Pour plus d'informations, reportez-vous au *guide de l'utilisateur d'ILOM* et au supplément ILOM pour le serveur.

▼ Pour afficher les informations relatives aux pannes du système

1. **Connectez-vous au processeur de service ILOM.**

2. **La commande suivante vous permet d'afficher la liste des pannes courantes du système.**

   `show /SP/faultmgmt`

Remarque – Vous n'avez besoin d'aucun droit administrateur ILOM pour utiliser cette commande.

Témoins d'état

Le serveur inclut des témoins DEL associés au serveur lui-même et à ses différents composants. Les témoins d'état du serveur se trouvent sur la façade et sont répercutés sur le panneau arrière. Les composants disposant de témoins DEL indiquant leur état sont la carte d'alarme à contact sec, les blocs d'alimentation, les ports Ethernet et les lecteurs de disque dur.

Cette section contient les rubriques suivantes :

- « Interprétation des DEL du système », page 32 ;
- « Indicateurs d'état du serveur en façade », page 34 ;
- « Témoins d'état d'alarme », page 35 ;
- « Contrôle de la DEL de localisation », page 38.

Interprétation des DEL du système

Le comportement des DEL du serveur Sun Netra T5440 est conforme au SIS (Status Indicator Standard) de l'American National Standards Institute (ANSI). Ces comportements de DEL standard sont décrits dans le TABLEAU 2-1.

TABLEAU 2-1 Comportement standard et valeurs des DEL

Comportement des DEL	Signification
Éteint	La condition représentée par la couleur n'est pas vraie.
Éclairage fixe	La condition représentée par la couleur est vraie.
Clignotement en attente	Le système fonctionne à un niveau minimal et est prêt à reprendre un fonctionnement complet.
Clignotement lent	L'activité transitoire ou nouvelle représentée par la couleur est en cours.
Clignotement rapide	Attention requise.
Flash de retour	L'activité en cours est proportionnelle à la vitesse des flashs (par ex. pour signaler l'activité d'une unité de disque).

Les DEL système ont des significations fixes décrites dans le TABLEAU 2-2.

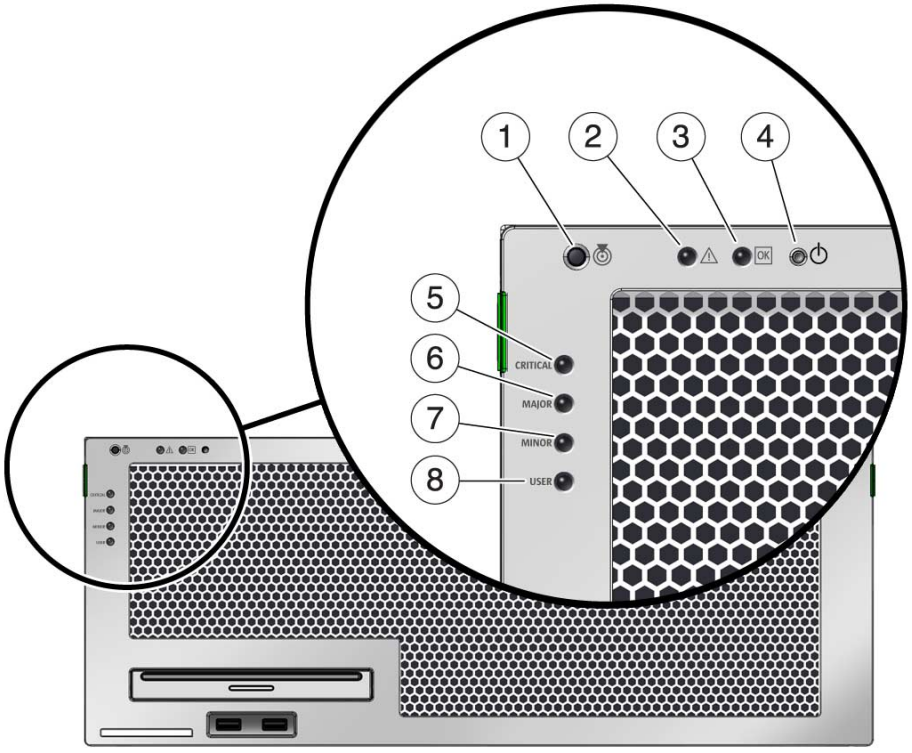
TABLEAU 2-2 Comportement des DEL système et significations

Couleur	Comportement	Définition	Description
Blanc	Éteint	État de veille	
	Clignotement rapide	Séquence répétitive cadencée à 4 Hz, à intervalles d'activation et de désactivation égaux.	Ce témoin vous aidera à localiser un boîtier, une carte ou un sous-système particulier. Exemple : la DEL de localisation.
Bleu	Éteint	État de veille	
	Éclairage fixe	État de veille	Si la lumière est bleue, le composant en question peut faire l'objet d'une action de service sans conséquences négatives. Exemple : la DEL Retrait OK.
Jaune/Orangé	Éteint	État de veille	
	Clignotement lent	Séquence répétitive cadencée à 1 Hz, à intervalles d'activation et de désactivation égaux.	Ce témoin signale les nouvelles conditions de panne. Opération de maintenance requise. Exemple : la DEL Service requis.
	Éclairage fixe	État de veille	Le témoin orange reste allumé jusqu'à ce que l'opération de maintenance soit terminée et que le système retrouve un fonctionnement normal.
Vert	Éteint	État de veille	
	Clignotement en attente	Séquence répétitive composée d' un bref flash (0,1 s) suivi d'une longue période de désactivation (2,9 s)	Le système fonctionne à un niveau minimal et est prêt à être réactivé rapidement à plein régime. Exemple : DEL d'activité du système.
	Éclairage fixe	État de veille	État normal Système ou composant fonctionnant sans qu'une opération de maintenance ne soit requise.
	Clignotement lent		Un événement transitoire (temporaire) pour lequel aucune réaction proportionnelle directe n'est nécessaire ou réalisable.

Indicateurs d’état du serveur en façade

La FIGURE 2-1 montre l’emplacement des témoins de la façade et le TABLEAU 2-3 contient des informations sur les témoins d’état du serveur.

FIGURE 2-1 Emplacement des indicateurs d’état du serveur et d’alarme en façade



Légende de la figure

1	DEL et bouton de localisation	**5**	Témoin d’état d’alarme utilisateur (orange)
2	DEL de panne	**6**	Témoin d’état d’alarme mineure (orange)
3	DEL d’activité	**7**	Témoin d’état d’alarme majeure (rouge)
4	DEL d’alimentation correcte	**8**	Témoin d’état d’alarme critique (rouge)

TABLEAU 2-3 Témoins d'état du serveur de la façade

Indicateur	Couleur de la DEL	État de la DEL	État du composant
Localisation	Blanc	Allumé	Le serveur est identifié.
		Éteint	État normal
Panne	Orange	Allumé	Le serveur a détecté un problème et doit être vérifié par le personnel technique.
		Éteint	Le serveur ne présente aucune panne.
Activité	Vert	Allumé	Le serveur est sous tension et exécute le système d'exploitation Solaris.
		Éteint	Soit le serveur n'est pas alimenté, soit le logiciel Solaris ne fonctionne pas.

Témoins d'état d'alarme

La carte d'alarme à contact sec comporte quatre témoins d'état des DEL qui sont pris en charge par ILOM. Ces DEL sont placées verticalement sur la façade (FIGURE 2-1). Pour de plus amples informations sur les témoins d'alarme et les état de l'alarme à contact sec, reportez-vous au TABLEAU 2-4. Pour de plus amples informations sur les indicateurs d'alarme, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur d'Integrated Lights Out Management*.

TABLEAU 2-4 États des indicateurs d'alarme et de l'alarme à contact sec

Témoin et relais Étiquettes	Couleur du témoin	État de l'application ou du serveur	État ou action	État du témoin d'activité	État du témoin d'alarme	Relais NC** State (État)	Relais NO†† State (État)	Commentaires
Critique (`Alarm0`)	Rouge	État du serveur (marche/arrêt et SE Solaris opérationnel /non opérationnel)	Pas d'alimentation électrique	Éteint	Éteint	Fermé	Ouvert	État par défaut
			Mise hors tension du système	Éteint	Éteint‡	Fermé	Ouvert	Alimentation électrique raccordée
			Mise sous tension du système, SE Solaris pas entièrement chargé	Éteint	Éteint‡	Fermé	Ouvert	État transitoire
			SE Solaris correctement chargé	Allumé	Éteint	Ouvert	Fermé	État de fonctionnement normal
			Délai d'attente du chien de garde	Éteint	Allumé	Fermé	Ouvert	État transitoire, redémarrage du SE Solaris
			Arrêt du SE Solaris lancé par l'utilisateur*	Éteint	Éteint‡	Fermé	Ouvert	État transitoire
			Alimentation électrique perdue	Éteint	Éteint	Fermé	Ouvert	État par défaut
			Mise hors tension du système par l'utilisateur	Éteint	Éteint‡	Fermé	Ouvert	État transitoire
		État de l'application	L'utilisateur définit l'alarme critique sur on†	--	Allumé	Fermé	Ouvert	Panne critique détectée
			L'utilisateur définit l'alarme critique sur off**	--	Éteint	Ouvert	Fermé	Panne critique corrigée

TABLEAU 2-4 États des indicateurs d'alarme et de l'alarme à contact sec *(suite)*

Témoin et relais Étiquettes	Couleur du témoin	État de l'application ou du serveur	État ou action	État du témoin d'activité	État du témoin d'alarme	Relais NC** State (État)	Relais NO†† State (État)	Commentaires
Majeure (`Alarm1`)	Rouge	État de l'application	L'utilisateur définit l'alarme majeure sur on**	--	Allumé	Ouvert	Fermé	Panne majeure détectée
			L'utilisateur définit l'alarme majeure sur off‡	--	Éteint	Fermé	Ouvert	Panne majeure corrigée
Mineure (`Alarm2`)	Orange	État de l'application	L'utilisateur définit l'alarme mineure sur on**	--	Allumé	Ouvert	Fermé	Panne mineure détectée
			L'utilisateur définit l'alarme mineure sur off**	--	Éteint	Fermé	Ouvert	Panne mineure corrigée
Utilisateur (`Alarm3`)	Orange	État de l'application	L'utilisateur définit l'alarme utilisateur sur on**	--	Allumé	Ouvert	Fermé	Panne utilisateur détectée
			L'utilisateur définit l'alarme utilisateur sur off**	--	Éteint	Fermé	Ouvert	Panne utilisateur corrigée

* L'utilisateur peut arrêter le système à l'aide de commandes, telles que `init0` et `init6`. Ces commandes ne permettent pas de couper l'alimentation du système.

† Sur la base de la détermination des conditions de panne, l'utilisateur peut activer l'alarme à l'aide de l'API d'alerte de la plate-forme Solaris ou de la CLI ILOM.

‡ L'implémentation de cet état du témoin d'alarme peut changer.

** « NC » signifie fermé normalement (« Normally Closed »). Cet état représente le mode par défaut des contacts de relais à l'état fermé normalement.

†† « NO » signifie ouvert normalement (« Normally Open »). Cet état représente le mode par défaut des contacts de relais à l'état ouvert normalement.

Lorsque l'utilisateur définit une alarme, un message s'affiche sur la console. Par exemple, lorsque l'alarme critique est définie, le message suivant s'affiche sur la console :

```
SC Alert: CRITICAL ALARM is set
```

Il arrive, dans certains cas, que le témoin d'alarme associé ne s'allume pas lorsque l'alarme critique est définie.

Contrôle de la DEL de localisation

Vous contrôlez la DEL de localisation depuis l'invite -> ou au moyen du bouton de localisation situé à l'avant du châssis.

▼ Pour contrôler la DEL de localisation

1. **Pour activer la DEL de localisation, depuis l'invite de commande du Processeur de service ILOM, tapez ce qui suit :**

```
-> set /SYS/LOCATE value=on
```

2. **Pour désactiver la DEL de localisation, depuis l'invite de commande du Processeur de service ILOM, tapez ce qui suit :**

```
-> set /SYS/LOCATE value=off
```

3. **Pour afficher l'état de la DEL de localisation, depuis l'invite de commande du Processeur de service ILOM, tapez ce qui suit :**

```
-> show /SYS/LOCATE
```

Remarque – Vous n'avez besoin d'aucun droit administrateur pour utiliser les commandes `set /SYS/LOCATE` et `show /SYS/LOCATE`.

Procédures d'urgence OpenBoot

L'introduction des claviers USB (Universal Serial Bus) sur les systèmes récents a rendu nécessaire la modification de certaines procédures d'urgence OpenBoot. Plus précisément, les commandes `Stop-N`, `Stop-D` et `Stop-F` qui étaient disponibles sur les claviers non USB ne sont plus prises en charge sur les systèmes utilisant des claviers USB, tels que le serveur Sun Netra T5440. Si vous avez l'habitude du fonctionnement du clavier antérieur (non USB), cette section décrit les procédures d'urgence OpenBoot similaires disponibles dans les nouveaux systèmes qui utilisent des claviers USB.

Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes Sun Netra T5440

Les sections suivantes décrivent la procédure d'activation des fonctions associées aux commandes Stop sur les systèmes équipés de claviers USB. Ces mêmes fonctions sont disponibles par le biais du logiciel du contrôleur système ILOM (Integrated Lights Out Manager).

Fonctionnalité Stop-N

La fonctionnalité Stop-N n'est pas disponible. Elle peut toutefois être émulée de près en effectuant les opérations ci-après, à condition que la console système soit configurée pour être accessible en utilisant au choix le port de gestion série ou le port de gestion réseau.

▼ Pour restaurer les valeurs de configuration OpenBoot par défaut

1. **Connectez-vous au processeur de service ILOM.**

2. **Saisissez les commandes suivantes :**

```
-> set /HOST/bootmode state=reset_nvram
-> set /HOST/bootmode script="setenv auto-boot? false"
->
```

Remarque – Si vous n'exécutez pas les commandes `stop /SYS` et `start /SYS`, ou la commande `reset /SYS` dans un délai de dix minutes, le serveur hôte ignore la commande `set/HOST/bootmode`.

Vous pouvez exécuter la commande `show /HOST/bootmode` sans argument pour afficher le paramètre actif.

```
-> show /HOST/bootmode

 /HOST/bootmode
    Targets:

    Properties:
        config = (none)
        expires = Tue Jan 19 03:14:07 2038
        script = (none)
        state = normal
```

3. **Pour réinitialiser le système, tapez les commandes suivantes :**

```
-> reset /SYS
Are you sure you want to reset /SYS (y/n)?  y
->
```

4. **Pour afficher la sortie de la console alors que le système s'initialise avec les variables de configuration OpenBoot par défaut, basculez sur le mode console.**

```
-> set /SP/network pendingipdiscovery=dhcp
Set 'pendingipdiscovery' to 'dhcp'

-> set /SP/network commitpending=true
Set 'commitpending' to 'true'
->
```

5. **Pour rejeter les valeurs IDPROM personnalisées et restaurer les paramètres par défaut de toutes les variables de configuration OpenBoot, tapez ce qui suit.**

```
-> set /SP reset_to_defaults=all
-> reset /SP
```

Fonctionnalité Stop-F

La fonctionnalité Stop-F n'est pas disponible sur les systèmes à clavier USB.

Fonctionnalité Stop-D

La séquence de touches Stop-D (Diags) n'est pas prise en charge sur les systèmes à clavier USB. Vous pouvez toutefois émuler de près la fonctionnalité Stop-D en définissant le commutateur à clé virtuel sur `diag` via la commande ILOM `set /SYS keyswitch_state=diag`. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur d'Integrated Lights Out Management* et au *Supplément Integrated Lights Out Management 2.0 pour le serveur Sun Netra T5440*.

Reprise système automatique

Le système assure la récupération automatique du système (Automatic System Recovery, ASR) en cas de panne des modules de mémoire ou des cartes PCI.

La fonction ASR permet au système de reprendre son fonctionnement après certaines défaillances ou pannes matérielles non fatales. Lorsque l'ASR est activée, les diagnostics du microprogramme du système détectent automatiquement les composants matériels en panne. Une fonction de configuration automatique intégrée au microprogramme du système permet au système de déconfigurer les composants en panne et de rétablir le fonctionnement du système. Tant que le système est en mesure de fonctionner sans le composant en panne, la fonction ASR permet au système de redémarrer automatiquement sans intervention de l'utilisateur.

Remarque – Vous devez activer l'ASR manuellement. Reportez-vous à la section « Activation et désactivation de la récupération automatique du système », page 45.

Pour plus d'informations sur l'ASR, reportez-vous au *Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*.

Options d'initialisation automatique

Le microprogramme du système stocke une variable de configuration appelée `auto-boot?`, qui contrôle si le microprogramme initialise automatiquement le système d'exploitation après chaque réinitialisation. Le paramètre par défaut pour les plates-formes Sun Netra est `true`.

En général, si un système échoue lors des diagnostics à la mise sous tension, la variable `auto-boot?` n'est pas prise en compte et le système ne démarre pas sauf si un opérateur l'initialise manuellement. Une initialisation automatique n'est généralement pas acceptable pour initialiser un système à l'état endommagé. C'est pourquoi le microprogramme OpenBoot du serveur fournit un deuxième paramètre `auto-boot-on-error?`. Ce paramètre contrôle si le système tente une initialisation lorsqu'il présente un état endommagé suite à la détection d'une panne dans le sous-système. Les commutateurs `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?` doivent être définis sur `true` pour permettre un démarrage automatique en mode dégradé. Pour définir les options, tapez :

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

Remarque – La valeur par défaut de `auto-boot-on-error?` est `false`. Le système ne tentera pas d'initialisation à l'état endommagé à moins que vous ne définissiez ce paramètre sur `true`. De plus, le système ne tentera pas d'initialisation en état endommagé en réponse à une erreur irrécupérable fatale, même si cette option est activée. Pour obtenir des exemples d'erreurs fatales non récupérables, reportez-vous à la section « Récapitulatif sur le traitement des erreurs », page 42.

Récapitulatif sur le traitement des erreurs

La gestion des erreurs pendant la séquence de mise sous tension rentre dans l'un des trois cas suivants :

- Lorsque le POST ou le microprogramme OpenBoot ne détectent aucune erreur, le système essaie de s'initialiser si la variable `auto-boot?` est définie sur `true`.
- Si seules des erreurs non bloquantes sont détectées par le POST ou le microprogramme OpenBoot, le système tente de démarrer si la variable `auto-boot?` est définie sur `true` et la variable `auto-boot-on-error?` est définie sur `true`. Exemples d'erreurs non fatales :
  - Panne du sous-système SAS. Dans ce cas, vous devez spécifier un chemin d'accès au disque d'initialisation de substitution qui soit opérationnel. Pour plus d'informations à ce sujet, voir la section « Logiciel de multiacheminement », page 50.
  - Panne de l'interface Ethernet
  - Panne de l'interface USB
  - Panne de l'interface série
  - Panne de la carte PCI
  - Panne de mémoire. En présence d'un module DIMM en panne, le microprogramme va déconfigurer l'ensemble du bloc logique associé au module en panne. Le système doit disposer d'un autre bloc logique opérationnel afin de pouvoir tenter une initialisation en état endommagé.

Remarque – Si le POST ou le microprogramme OpenBoot détectent une erreur non bloquante associée au périphérique d'initialisation normal, le microprogramme OpenBoot désactive automatiquement le périphérique défectueux et essaie d'utiliser le prochain périphérique d'initialisation spécifié par la variable de configuration `boot-device`.

- Lorsqu'une erreur grave est détectée par le POST ou le microprogramme OpenBoot, le système ne se réinitialise pas, quelles que soient les valeurs des paramètres `auto-boot?` ou `auto-boot-on-error?` Les erreurs irrécupérables fatales sont les suivantes :
  - Panne de n'importe quelle CPU
  - Panne de toutes les banques de mémoire logiques
  - Panne de contrôle de la redondance cyclique CRC (Cyclic Redundancy Check) de la mémoire Flash RAM
  - Panne critique des données de configuration PROM d'une FRU
  - Panne critique de lecture de la carte de configuration système (SCC)
  - Panne ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) critique

Pour plus d'informations sur le dépannage des erreurs fatales, reportez-vous au manuel *Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440*.

Scénarios de réinitialisation

Trois propriétés de configuration ILOM `/HOST/diag`, `mode`, `level` et `trigger`, vérifient si le système exécute les diagnostics du microprogramme en réponse aux événements de réinitialisation système.

Le protocole de réinitialisation système standard ignore complètement le POST à moins que l'interrupteur à clé virtuel ou les propriétés ILOM ne soient définis comme suit :

TABLEAU 2-5 Réglage de l'interrupteur à clé virtuel pour le scénario de réinitialisation

Interrupteur à clé	Valeur
`/SYS keyswitch_state`	`diag`

Si `keyswitch_state` est défini sur `diag`, le système peut se mettre lui-même sous tension en utilisant les variables de diagnostic (`/HOST/diag level=max`, `/HOST/diag mode=max`, `/HOST/diag verbosity=max`) pour une couverture complète des pannes. Cette option prend le pas sur les valeurs de propriétés de diagnostic que vous pouvez avoir définies.

TABLEAU 2-6 Paramètres des propriétés ILOM pour le scénario de réinitialisation

Propriété	Valeur
`mode`	`normal` ou `service`
`level`	`min` ou `max`
`trigger`	`power-on-reset error-reset`

Les paramètres par défaut de ces propriétés sont les suivants :

- `mode` = `normal`
- `level` = `min`
- `trigger` = `power-on-reset error-reset`

Pour obtenir des instructions sur l'ASR (Automatic System Recovery, récupération automatique du système), reportez-vous à la section « Activation et désactivation de la récupération automatique du système », page 45.

Commandes utilisateur de récupération automatique du système

Les commandes ILOM sont disponibles pour obtenir les informations de statut de l'ASR et pour déconfigurer ou reconfigurer manuellement les périphériques du système. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Déconfiguration et reconfiguration des périphériques », page 47 ;
- « Pour reconfigurer manuellement un périphérique », page 48 ;
- « Recueil des informations ASR », page 46.

Activation et désactivation de la récupération automatique du système

La fonction de récupération automatique du système (ASR) est inactive tant que vous ne l'activez pas spécifiquement. L'activation de la fonction ASR nécessite la modification de certaines variables de configuration dans ILOM et dans le microprogramme OpenBoot.

▼ Pour activer la récupération automatique du système

1. À l'invite `->`, tapez :

```
-> set /HOST/diag mode=normal
-> set /HOST/diag level=max
-> set /HOST/diag trigger=power-on-reset
```

2. À l'invite `ok`, tapez :

```
ok setenv auto-boot true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

Remarque – Pour plus d'informations sur les variables de configuration OpenBoot, reportez-vous au manuel d'entretien du serveur.

---

3. Pour rendre les changements de paramètres effectifs, tapez ce qui suit :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable de configuration OpenBoot `auto-boot?` est définie sur `true` (valeur par défaut).

Remarque – Pour stocker les changements de paramètres, vous pouvez aussi soumettre le système à un cycle d'alimentation en utilisant le bouton de marche du panneau avant.

▼ Pour désactiver la récupération automatique du système

1. À l'invite `ok`, tapez :

```
ok setenv auto-boot-on-error? false
```

2. Pour rendre les changements de paramètres effectifs, tapez ce qui suit :

```
ok reset-all
```

Le système stocke définitivement le changement de paramètre.

Remarque – Pour stocker les changements de paramètres, vous pouvez aussi soumettre le système à un cycle d'alimentation en utilisant le bouton de marche du panneau avant.

Une fois désactivée, l'ASR le restera tant que vous ne la réactiverez pas.

Recueil des informations ASR

▼ Pour récupérer des informations sur le statut des composants du système affectés par l'ASR

- **À l'invite `->`, tapez :**

```
-> show /SYS/composant component_state
```

Dans la sortie de la commande `show /SYS/`*composant* `component_state`, tout périphérique indiqué comme désactivé a été déconfiguré manuellement en utilisant le microprogramme du système. La sortie de la commande indique également les périphériques qui ont échoué aux diagnostics du microprogramme et ont été automatiquement déconfigurés par le microprogramme du système.

Informations connexes

- « Reprise système automatique », page 41 ;
- « Activation et désactivation de la récupération automatique du système », page 45 ;
- « Pour désactiver la récupération automatique du système », page 46 ;
- « Déconfiguration et reconfiguration des périphériques », page 47 ;
- « Pour reconfigurer manuellement un périphérique », page 48.

Déconfiguration et reconfiguration des périphériques

Pour prendre en charge une fonction d'initialisation à l'état endommagé, le microprogramme ILOM fournit la commande `set` *identificateur_périphérique* `component_state=disabled`, qui permet de déconfigurer manuellement les périphériques du système. Cette commande « marque » le périphérique spécifié comme *disabled* (désactivé) en créant une entrée dans la base de données ASR. Tout périphérique marqué `disabled`, que ce soit manuellement ou par les diagnostics du microprogramme du système, est supprimé de la description de machine du système avant la transmission à d'autres couches du microprogramme du système, comme OpenBoot PROM.

▼ Déconfiguration manuelle d'un périphérique

- **À l'invite** `->`**, tapez :**

```
-> set identificateur-périphérique component_state=disabled
```

Où *identificateur-périphérique* est l'un des identificateurs de périphérique du tableau suivant.

Remarque – Les identificateurs de périphériques respectent la casse.

Identificateurs de périphériques	Périphériques
`/SYS/MB/CMP`*numéro_cpu*`/P`*numéro_strand*	Strand CPU (numéro : 0-63)
`/SYS/MB/PCI_MEZZ//PCIE`*numéro_emplacement*	Carte PCIe (numéro : 6-9)
`/SYS/MB/PCI_MEZZ/XAUI`*numéro_emplacement*	Carte XAUI (numéro : 4-5)
`/SYS/MB/PCI_AUX/PCIE`*numéro-emplacement*	Carte PCIe (numéro : 0-3)
`/SYS/MB/GBE`*numéro_contrôleur*	Contrôleurs GBE (numéro : 0-1) • `GBE0` contrôle `NET0` et `NET1` • `GBE1` contrôle `NET2` et `NET3`
`/SYS/MB/PCIE`	PCIe racine complexe
`/SYS/MB/USB`*numéro*	Ports USB (numéro : 0-1, à l'arrière du châssis)

Identificateurs de périphériques	Périphériques
/SYS/MB/CMP0/L2-BANK*numéro*	(numéro : 0-3)
/SYS/DVD	DVD
/SYS/USBBD/USB*numéro*	Ports USB (numéro : 2-3, à l'avant du châssis)
/SYS/TTYA	Port série DB9
/SYS/MB/CMP0/BR*numéro_branche*/CH*numéro_canal*/D*numéro_dimm*	DIMM

▼ Pour reconfigurer manuellement un périphérique

- **À l'invite** `->`**, tapez :**

```
-> set identificateur-périphérique component-state=enabled
```

Où *identificateur-périphérique* correspond à n'importe quel identificateur de périphérique du tableau de la procédure « Déconfiguration manuelle d'un périphérique », page 47.

Remarque – Les identificateurs de périphériques ne respectent pas la casse. Vous pouvez les saisir en lettres majuscules ou minuscules.

Vous pouvez exécuter la commande ILOM `set` *identificateur_périphérique* `component_state=enabled` pour reconfigurer tout périphérique déconfiguré préalablement avec la commande `set` *identificateur_périphérique* `component_state=disabled`.

Affichage des informations relatives aux pannes système

Le logiciel ILOM vous permet d'afficher les pannes système valides actuelles.

▼ Pour afficher les pannes système en cours actuelles

- **Tapez :**

```
-> show /SP/faultmgmt
```

Cette commande affiche l'ID de la panne, le périphérique FRU en panne et le message de la panne dans la sortie standard. La commande `show /SP/faultmgmt` affiche aussi les résultats du POST.

Par exemple :

```
-> show /SP/faultmgmt
  /SP/faultmgmt
     Targets:
          0 (/SYS/PS1)

     Properties:


     Commands:
          cd
          show
->
```

Pour plus d'informations sur la commande `show /SP/faultmgmt`, reportez-vous au guide de l'utilisateur d'ILOM et au supplément ILOM pour le serveur.

▼ Pour supprimer une panne

- **Tapez :**

```
-> set /SYS/composant clear_fault_action=true
```

Définissez `clear_fault_action` sur `true` pour supprimer la panne au niveau du composant et à tous les niveaux inférieurs de l'arborescence `/SYS`.

Stockage des informations sur les FRU

▼ Pour stocker les informations dans les PROM de FRU disponibles

- **À l'invite** -> **, tapez :**

```
-> set /SP customer_frudata=données
```

Logiciel de multiacheminement

Le logiciel de multiacheminement vous permet de définir et de contrôler les chemins physiques redondants des périphériques d'E/S, tels que des périphériques de stockage et des interfaces réseau. Si le chemin actif d'un périphérique devient indisponible, le logiciel peut automatiquement basculer sur un chemin secondaire pour maintenir la disponibilité. Cette fonction est connue sous l'appellation de *basculement automatique*. Pour tirer parti des fonctions de multiacheminement, vous devez configurer le serveur avec du matériel redondant, par exemple des interfaces réseau redondantes ou deux adaptateurs de bus hôte connectés à la même baie de stockage à double accès.

Pour le serveur Sun Netra T5440, trois types différents de logiciel de multiacheminement sont disponibles :

- Le logiciel Solaris IP Network Multipathing assure le multiacheminement et l'équilibrage des charges pour les interfaces réseau IP.
- Le logiciel VERITAS Volume Manager (VVM) inclut une fonction appelée Dynamic Multipathing (DMP), qui assure le multiacheminement pour les disques ainsi que l'équilibrage de charge des disques pour optimiser le débit d'E/S.
- Sun StorageTek™ Traffic Manager est une architecture entièrement intégrée au sein du SE Solaris (à partir de la version Solaris 8) qui permet d'accéder aux périphériques d'E/S par le biais de plusieurs interfaces de contrôleur hôte depuis une unique instance du périphérique d'E/S.

Pour en savoir plus

Pour configurer et administrer votre logiciel Solaris IP Network Multipathing, consultez le manuel *IP Network Multipathing Administration Guide* accompagnant votre système Solaris.

Pour des informations sur VVM et sa fonction DMP, reportez-vous à la documentation qui accompagne le logiciel VERITAS Volume Manager.

Pour plus d'informations sur Sun StorageTek Traffic Manager, reportez-vous à la documentation du SE Solaris.

CHAPITRE 3

Gestion des volumes de disques

Ce chapitre décrit le concept d'ensemble redondant de disques indépendants (RAID ou Redundant Array of Independent Disks) et les procédures de configuration et de gestion de volumes de disques RAID à l'aide du contrôleur de disque SCSI (SAS) série intégré du serveur Sun Netra T5440.

Il contient les sections suivantes :

- « Patchs de SE requis », page 53
- « Volumes de disques », page 54 ;
- « Technologie RAID », page 54 ;
- « Enfichage à chaud d'un disque non mis en miroir », page 69.

Patchs de SE requis

Pour configurer et utiliser des volumes de disques RAID sur le serveur Sun Netra T5440, installez les patchs appropriés. Pour les dernières informations sur les patchs du serveur Sun Netra T5440, reportez-vous aux dernières notes relatives à votre système.

Les procédures d'installation correspondantes sont fournies dans les fichiers texte README (Lisezmoi) livrés avec les patchs.

Volumes de disques

Du point de vue du contrôleur de disque intégré au serveur Sun Netra T5440, les *volumes de disque* sont des périphériques de disque logiques comprenant un ou plusieurs disques physiques entiers.

Une fois le volume créé, le système d'exploitation utilise et gère ce volume comme s'il s'agissait d'un disque unique. Cette couche de gestion des volumes logiques permet au logiciel de dépasser les limites imposées par les périphériques de disque physiques.

Le contrôleur de disque intégré au serveur Sun Netra T5440 permet de créer jusqu'à deux volumes RAID matériels. Il prend en charge les volumes RAID 1 à deux disques (miroir intégré, IM), ou les volumes RAID 0 à jusqu'à huit disques (entrelacement intégré, IS).

Remarque – Suite à l'initialisation du volume se produisant sur le contrôleur de disque à la création d'un nouveau volume, les propriétés du volume telles que la géométrie et la taille sont inconnues. Vous devez configurer et étiqueter les volumes RAID créés à l'aide du contrôleur matériel en exécutant `format`(1M) avant leur utilisation avec le système d'exploitation Solaris. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « Pour configurer et étiqueter un volume RAID matériel à des fins d'utilisation sur le système d'exploitation Solaris », page 63 ou à la page de manuel `format`(1M).

La migration de volumes (le déplacement de tous les membres disques de volumes RAID d'un châssis Sun Netra T5440 vers un autre) n'est pas prise en charge. Si vous devez effectuer cette opération, contactez votre fournisseur de services.

Technologie RAID

La technologie RAID permet de construire un volume logique, constitué de plusieurs disques physiques, afin d'assurer la redondance des données, des performances accrues ou les deux. Le contrôleur de disque intégré au serveur Sun Netra T5440 prend en charge les volumes RAID 0 et RAID 1.

Cette section décrit les configurations RAID prises en charge par le contrôleur de disque intégré :

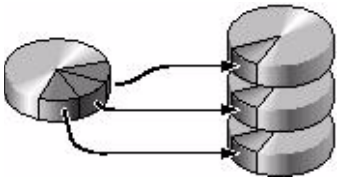
- Entrelacement intégré (IS, integrated stripe) ou volumes IS (RAID 0)
- Miroir intégré (IM, integrated mirror) ou volumes IM (RAID 1)

Volumes à entrelacement intégré (RAID 0)

Pour configurer des volumes à entrelacement intégré, vous initialisez le volume sur deux disques physiques (ou plus), puis vous partagez les données écrites sur le volume sur chaque disque physique à la fois (ou vous *entrelacez* les données sur les disques).

Les volumes à entrelacement intégré sont prévus pour un numéro d'unité logique (LUN, logical unit number) dont la capacité équivaut à la somme de tous ses disques membre. Par exemple, un volume IS à trois disques configuré sur des unités de 72 Go aura une capacité de 216 Go.

FIGURE 3-1 Représentation graphique de l'entrelacement de disques



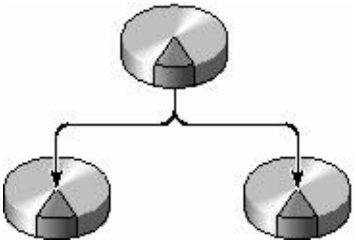
Attention – La configuration de volumes IS n'offre pas de redondance des données. Par conséquent, si un disque tombe en panne, c'est le volume entier qui devient inutilisable et toutes les données sont perdues. Si vous supprimez manuellement un volume IS, toutes les données contenues sur le volume sont perdues.

Les volumes IS offrent sans doute de meilleures performances que les volumes IM ou les disques seuls. Sous certaines charges de travail, notamment en cas d'écriture ou d'opérations mixtes d'écriture et de lecture de données, les opérations d'E/S s'effectuent plus rapidement, car elles sont traitées de manière circulaire, chaque bloc séquentiel étant écrit sur chaque membre tour à tour.

Volumes à miroir intégré (RAID 1)

La technique RAID 1 utilise la redondance des données (deux copies complètes de toutes les données stockées sur deux disques distincts) pour protéger le système contre les pertes de données relatives aux pannes de disque. Dans cette méthode, un volume logique est dupliqué sur deux disques distincts.

FIGURE 3-2 Représentation graphique de la mise en miroir de disques



Lorsque le système d'exploitation a besoin d'écrire sur un volume en miroir, les deux disques sont mis à jour. Les disques sont mis à jour en permanence pour pouvoir contenir les mêmes informations. Lorsque le système d'exploitation a besoin de lire sur le volume en miroir, il procède à partir du disque le plus facilement accessible à ce moment, pouvant ainsi améliorer les performances en termes de lecture.

Attention – La création de volumes RAID à l'aide du contrôleur de disque intégré détruit toutes les données stockées sur les disques membre. La procédure d'initialisation du volume du contrôleur de disque réserve une partie de chaque disque physique pour les métadonnées et d'autres informations internes utilisées par le contrôleur. Une fois l'initialisation terminée, vous pouvez configurer le volume et l'étiqueter à l'aide de l'utilitaire `format`(1M). Le volume est alors prêt à être utilisé avec le SE Solaris.

Opérations RAID matérielles

Sur le serveur Sun Netra T5440, le contrôleur SAS prend en charge la mise en miroir et l'entrelacement à l'aide de l'utilitaire `raidctl` du SE Solaris.

Un volume RAID matériel créé au moyen de l'utilitaire `raidctl` ne fonctionne pas tout à fait comme s'il avait été défini à l'aide d'un logiciel de gestion des volumes. Dans un volume créé avec un logiciel, chaque périphérique dispose de sa propre entrée dans l'arborescence des périphériques virtuels et les opérations de lecture/écriture sont effectuées sur les deux périphériques virtuels. Avec les volumes RAID matériels, un seul périphérique figure dans l'arborescence des périphériques. Les périphériques de disque membre ne sont pas détectés par le système d'exploitation et seul le contrôleur SAS peut y accéder.

Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques des disques non RAID

Pour procéder à un enfichage à chaud, vous devez connaître le nom du périphérique physique ou logique de l'unité que vous souhaitez installer ou retirer. Si le système détecte une erreur de disque, la console système génère souvent des messages signalant une panne ou un disque défectueux. Ces informations sont par ailleurs consignées dans les fichiers `/var/adm/messages`.

En général, ces messages d'erreur désignent un disque dur en panne par son nom de périphérique physique (tel `/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@1,0`) ou logique (tel `c0t1d0`). En outre, certaines applications peuvent signaler un numéro d'emplacement de disque (compris entre 0 et 3).

Le TABLEAU 3-1 peut vous aider à associer des numéros d'emplacement de disque internes aux noms des périphériques logiques et physiques de chaque disque dur.

TABLEAU 3-1 Numéros d'emplacement des disques, et noms des périphériques physiques et logiques

N° d'emplacement du disque	Nom du périphérique logique*	Nom du périphérique physique
0	`c0t0d0`	`/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@0,0`
Emplacement 1	`c0t1d0`	`/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@1,0`
Emplacement 2	`c0t2d0`	`/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@2,0`
Emplacement 3	`c0t3d0`	`/devices/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@3,0`

* Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

▼ Pour créer une mise en miroir de volume matérielle

1. **Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur à l'aide de la commande** `raidctl`**.**

```
# raidctl
No RAID volumes found.
```

Reportez-vous à la section « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques des disques non RAID », page 57.

L'exemple ci-dessus indique qu'aucun volume RAID n'existe. Autre exemple :

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
------------------------------------------------------------
c0t0d0  IM      OK               c0t0d0           OK
                                 c0t1d0           OK
```

Dans cet exemple, un volume IM unique a été activé. Il est entièrement synchronisé et est en ligne.

Le contrôleur SAS intégré du serveur Sun Netra T5440 peut configurer un maximum de deux volumes RAID. Avant la création d'un volume, assurez-vous que les disques membre sont disponibles et que deux volumes n'ont pas déjà été définis.

Les états RAID peuvent être les suivants :

- `OK` : le volume RAID est en ligne et entièrement synchronisé.
- `RESYNCING` : les données des disques membre principal et secondaire d'une configuration IM sont en cours de synchronisation.
- `DEGRADED` : un disque membre est tombé en panne ou est hors ligne.
- `FAILED` : le volume doit être supprimé et réinitialisé. Cette panne peut se produire quand l'un des disques membre d'un volume IS est perdu ou quand les deux disques d'un volume IM le sont.

  La colonne d'état du disque indique l'état de chaque disque physique. Chaque disque membre peut être associé à l'état `OK`, indiquant ainsi qu'il est en ligne et qu'il fonctionne normalement. Cependant, ces disques peuvent se voir attribuer l'état `FAILED` (EN PANNE), `MISSING` (MANQUANT) ou encore `OFFLINE` (HORS LIGNE), traduisant des problèmes matériels ou de configuration à résoudre.

Par exemple, un IM dont le disque secondaire a été retiré du châssis est indiqué comme suit :

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------
c0t0d0  IM      DEGRADED        c0t0d0          OK
                                c0t1d0          MISSING
```

Consultez la page de manuel `raidctl`(1M) pour de plus amples informations sur l'état des volumes et des disques.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

---

2. Saisissez la commande suivante :

```
# raidctl -c principal secondaire
```

Par défaut, la création du volume RAID est interactive. Par exemple :

```
# raidctl -c c0t0d0 c0t1d0
Creating RAID volume c0t0d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t0d0' created
#
```

Une autre solution consiste à utiliser l'option `-f` afin de forcer la création si vous êtes certain des disques membre et que les données situées sur les deux membres peuvent être effacées. Par exemple :

```
# raidctl -f -c c0t0d0 c0t1d0
Volume 'c0t0d0' created
#
```

Lorsque vous créez un miroir RAID, l'unité secondaire (dans ce cas, `c0t1d0`) disparaît de l'arborescence des périphériques Solaris.

3. **Pour vérifier l'état d'un miroir RAID, tapez la commande suivante :**

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID          RAID          Disk
Volume  Type    Status        Disk          Status
-----------------------------------------------------------
c0t0d0  IM      RESYNCING     c0t0d0        OK
                              c0t1d0        OK
```

L'exemple précédent indique que le miroir RAID se synchronise à nouveau avec l'unité de sauvegarde.

L'exemple suivant illustre un miroir RAID synchronisé et en ligne.

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t0d0  IM      OK              c0t0d0          OK
                                c0t1d0          OK
```

Le contrôleur de disque synchronise les volumes IM un après l'autre. Si vous créez un second volume IM avant que la synchronisation du premier soit terminée, le premier volume indique l'état `RESYNCING` tandis que le second indique l'état `OK`. Une fois le premier volume terminé, son état RAID passe à `OK` et la synchronisation du second volume démarre automatiquement, l'état RAID associé étant `RESYNCING`.

Dans une configuration RAID 1 (mise en miroir de disques), toutes les données sont dupliquées sur les deux unités. Si un disque tombe en panne, remplacez-le par une unité opérationnelle et restaurez le miroir. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section « Pour enficher à chaud un disque mis en miroir », page 68

Pour plus d'informations sur l'utilitaire `raidctl`, reportez-vous à la page de manuel *raidctl*(1M).

▼ Pour créer une mise en miroir de volume matérielle pour le périphérique d'initialisation par défaut

Du fait de l'initialisation du volume survenant sur le contrôleur de disque lors de la création d'un volume, vous devez configurer et étiqueter ce volume à l'aide de l'utilitaire `format`(`1M`) avant de vous en servir avec le système d'exploitation Solaris (voir « Pour configurer et étiqueter un volume RAID matériel à des fins d'utilisation sur le système d'exploitation Solaris », page 63). En raison de cette limitation, l'utilitaire `raidctl`(`1M`) empêche la création d'un volume matériel RAID si l'un des disques membre dispose actuellement d'un système de fichiers monté.

Cette section décrit la procédure requise pour créer un volume RAID matériel contenant le périphérique d'initialisation par défaut. Étant donné que le périphérique d'initialisation dispose toujours d'un système de fichiers monté lors du démarrage, vous devez employer un support d'initialisation de substitution et créer le volume dans cet environnement. Il peut s'agit d'une image d'installation réseau en mode monoutilisateur (voir le *Guide d'installation de Solaris 10* pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation d'installations à partir du réseau).

1. **Déterminez le disque servant de périphérique d'initialisation par défaut.**

   À l'invite `ok` d'OpenBoot, tapez la commande `printenv` et, le cas échéant, la commande `devalias` afin d'identifier le périphérique d'initialisation par défaut. Par exemple :

```
ok printenv boot-device
boot-device =         disk

ok devalias disk
disk                  /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/disk@0,0
```

2. **Tapez la commande** `boot net -s`**.**

```
ok boot net -s
```

3. **Une fois le système démarré, lancez l'utilitaire** `raidctl`**(**`1M`**) pour créer un volume matériel mis en miroir en utilisant le périphérique d'initialisation par défaut comme disque principal.**

   Reportez-vous à la section « Pour créer une mise en miroir de volume matérielle », page 58. Par exemple :

```
# raidctl -c -r 1 c0t0d0 c0t1d0
Creating RAID volume c0t0d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume  c0t0d0  created
#
```

4. **Installez le volume avec le SE Solaris selon toute méthode prise en charge.**

   Le volume matériel RAID `c0t0d0` est identifié comme disque par le programme d'installation Solaris.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

▼ Pour créer un entrelacement de volume matériel

1. **Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.**

   Reportez-vous à la section « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques des disques non RAID », page 57.

   Pour vérifier la configuration RAID actuelle, tapez :

```
# raidctl
No RAID volumes found.
```

   L'exemple ci-dessus indique qu'aucun volume RAID n'existe.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

---

2. **Saisissez la commande suivante :**

```
# raidctl -c -r 0 disque1 disque2 ...
```

   Par défaut, la création du volume RAID est interactive. Par exemple :

```
# raidctl -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Creating RAID volume c0t1d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t1d0' created
#
```

   Lorsque vous créez un volume RAID entrelacé, les autres lecteurs membre (dans ce cas, `c0t2d0` et `c0t3d0`) disparaissent de l'arborescence de périphériques Solaris.

Une autre solution consiste à utiliser l'option `-f` afin de forcer la création si vous êtes certain des disques membre et que les données situées sur tous les membres peuvent être effacées. Par exemple :

```
# raidctl -f -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Volume 'c0t1d0' created
#
```

3. Pour vérifier l'état d'un volume entrelacé RAID, tapez la commande suivante :

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t1d0  IS      OK              c0t1d0          OK
                                c0t2d0          OK
                                c0t3d0          OK
```

L'exemple indique que le volume entrelacé RAID est en ligne et opérationnel.

Dans une configuration RAID 0 (entrelacement de disques), les données ne sont pas répliquées d'un disque sur l'autre. Les données sont écrites sur le volume RAID en étant réparties sur tous les disques membre de manière circulaire. Si un disque est perdu, toutes les données contenues sur le volume le sont aussi. C'est pour cette raison qu'une configuration RAID 0 ne permet pas de garantir l'intégrité ou la disponibilité des données, mais peut servir à accroître les performances en écriture dans certaines situations.

Pour plus d'informations sur l'utilitaire `raidctl`, reportez-vous à la page de manuel *raidctl*(1M).

▼ Pour configurer et étiqueter un volume RAID matériel à des fins d'utilisation sur le système d'exploitation Solaris

Une fois le volume RAID créé à l'aide de l'utilitaire `raidctl`, exécutez `format`(`1M`) afin de configurer et d'étiqueter le volume avant de tenter de vous en servir sur le SE Solaris.

1. Lancez l'utilitaire `format` :

```
# format
```

L'utilitaire `format` peut générer des messages concernant l'endommagement de l'étiquette du volume, laquelle sera modifiée par vos soins. Vous pouvez ignorer ces messages en toute sécurité.

2. **Sélectionnez le nom du disque représentant le volume RAID que vous avez configuré.**

   Dans cet exemple, `c0t2d0` correspond au nom logique du volume.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
        0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@0,0
        1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@1,0
        2. c0t2d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number): 2
selecting c0t2d0
[disk formatted]
FORMAT MENU:
         disk       - select a disk
         type       - select (define) a disk type
         partition  - select (define) a partition table
         current    - describe the current disk
         format     - format and analyze the disk
         fdisk      - run the fdisk program
         repair     - repair a defective sector
         label      - write label to the disk
         analyze    - surface analysis
         defect     - defect list management
         backup     - search for backup labels
         verify     - read and display labels
         save       - save new disk/partition definitions
         inquiry    - show vendor, product and revision
         volname    - set 8-character volume name
         !<cmd>     - execute <cmd>, then return
         quit
```

3. **Tapez la commande** `type` **à l'invite** `format>`**, puis sélectionnez 0 (zéro) pour configurer automatiquement le volume.**

   Par exemple :

```
format> type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
         0. Auto configure
         1. DEFAULT
         2. SUN72G
         3. SUN72G
         4. other
Specify disk type (enter its number)[3]: 0
c0t2d0: configured with capacity of 68.23GB
<LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c0t2d0
[disk formatted]
```

4. **Exécutez la commande** `partition` **afin de partitionner (ou *segmenter*) le volume selon la configuration souhaitée.**

   Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `format(1M)`.

5. **Écrivez la nouvelle étiquette sur le disque à l'aide de la commande** `label`**.**

```
format> label
Ready to label disk, continue? yes
```

6. **Vérifiez que la nouvelle étiquette a été écrite en imprimant la liste de disques à l'aide de la commande** `disk`**.**

```
format> disk

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
        0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@0,0
        1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@1,0
       2. c0t2d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd
16 sec 128>
           /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number)[2]:
```

   Vous observerez que le type de `c0t2d0` indique à présent qu'il s'agit d'un volume logique : `LSILOGIC-LogicalVolume`.

7. **Quittez l'utilitaire** `format`**.**

   Le volume est désormais prêt à être utilisé avec le SE Solaris.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

▼ Pour supprimer un volume RAID matériel

1. **Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.**

   Reportez-vous à la section « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques des disques non RAID », page 57.

2. **Identifiez le nom du volume RAID en tapant :**

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------
c0t0d0  IM      OK              c0t0d0          OK
                                c0t1d0          OK
```

   Dans cet exemple, le volume RAID s'intitule c0t1d0.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

---

3. Pour supprimer le volume, tapez la commande suivante :

```
# raidctl -d volume-en-mirroir
```

Par exemple :

```
# raidctl -d c0t0d0
RAID Volume 'c0t0d0' deleted
```

Si le volume RAID est un volume IS, sa suppression se fait de manière interactive. Exemple :

```
# raidctl -d c0t0d0
Deleting volume c0t0d0 will destroy all data it contains, proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t0d0' deleted.
#
```

La suppression d'un volume IS entraîne la perte de toutes les données que contenait ce volume. Une autre solution consiste à utiliser l'option `-f` afin de forcer la suppression si vous êtes certain que vous n'aurez plus besoin du volume IS ou des données qu'il contient. Par exemple :

```
# raidctl -f -d c0t0d0
Volume 'c0t0d0' deleted.
#
```

4. Afin de confirmer la suppression de la baie RAID, tapez la commande suivante :

```
# raidctl
```

Par exemple :

```
# raidctl
No RAID volumes found
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `raidctl`(1M).

▼ Pour enficher à chaud un disque mis en miroir

1. **Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.**

   Reportez-vous à la section « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques des disques non RAID », page 57.

2. **Pour confirmer un disque en panne, tapez la commande suivante :**

```
# raidctl
```

   Si l'état du disque est FAILED, vous pouvez retirer l'unité défectueuse et en insérer une nouvelle. Lors de l'insertion, le nouveau disque doit présenter l'état OK et le volume, l'état RESYNCING.

   Par exemple :

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
------------------------------------------------------------
c0t1d0  IM      DEGRADED        c0t1d0          OK
                                c0t2d0          FAILED
```

   Cet exemple indique que le miroir de disque est endommagé suite à une panne du disque `c0t2d0`.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

---

3. **Retirez le disque dur, comme décrit dans le manuel** *Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440.*

   Il est inutile d'émettre une commande logicielle pour mettre l'unité hors ligne en cas de panne de disque.

4. **Installez un nouveau disque dur, comme décrit dans le manuel** *Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440***.**

   L'utilitaire RAID restaure automatiquement les données sur le disque.

5. **Pour vérifier l'état d'une reconstruction RAID, tapez la commande suivante :**

```
# raidctl
```

Par exemple :

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t1d0  IM      RESYNCING       c0t1d0          OK
                                c0t2d0          OK
```

Cet exemple indique que le volume RAID `c0t1d0` est en cours de synchronisation.

Si vous réexécutez la commande une fois la synchronisation terminée, un message vous indiquera que le miroir RAID a terminé la resynchronisation et qu'il est à nouveau en ligne :

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t1d0  IM      OK              c0t1d0          OK
                                c0t2d0          OK
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel *raidctl*(1M).

▼ Enfichage à chaud d'un disque non mis en miroir

1. **Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.**

   Reportez-vous à la section « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques des disques non RAID », page 57.

   Assurez-vous qu'aucune application ou qu'aucun processus n'est en train d'accéder au disque dur.

2. Saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -al
```

Par exemple :

```
# cfgadm -al
Ap_Id           Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0              scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0  disk         connected    configured    unknown
c1              scsi-bus     connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0  CD-ROM       connected    configured    unknown
usb0/1          unknown      empty        unconfigured  ok
usb0/2          unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.1        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.2        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.3        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.4        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/2          unknown      empty        unconfigured  ok
#
```

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

Les options `-al` renvoient l'état de tous les périphériques SCSI, y compris celui des bus et des périphériques USB Dans cet exemple, aucun périphérique USB n'est connecté au système.

Remarque – Bien que vous puissiez utiliser les commandes cfgadm install_device et cfgadm remove_device du SE Solaris en vue d'enficher un disque dur à chaud, ces commandes génèrent le message d'avertissement suivant quand il s'agit d'un bus contenant le disque du système :

```
# cfgadm -x remove_device c0::dsk/c0t1d0
Removing SCSI device: /devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
This operation will suspend activity on SCSI bus: c0
Continue (yes/no)? y
dev = /devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
cfgadm: Hardware specific failure: failed to suspend:
     Resource              Information
------------------  -------------------------
/dev/dsk/c0t0d0s0   mounted filesystem "/"
/dev/dsk/c0t0d0s6   mounted filesystem "/usr"
```

Cet avertissement est émis, car ces commandes tentent de mettre en attente le bus SCSI (SAS) alors que le microprogramme du serveur empêche cette opération. Ne tenez pas compte de ce message d'avertissement émis par le serveur Sun Netra T5440. Vous pouvez éviter qu'il ne s'affiche en suivant l'étape décrite ci-après.

3. **Supprimez le disque dur de l'arborescence des périphériques.**

   Pour ce faire, tapez la commande suivante :

```
# cfgadm -c unconfigure Id-Ap
```

   Par exemple :

```
# cfgadm -c unconfigure c0::dsk/c0t3d0
```

   Cet exemple supprime `c0t3d0` de l'arborescence des périphériques. La DEL bleue de retrait autorisé s'allume.

4. **Vérifiez que le périphérique ne figure plus dans l'arborescence des périphériques.**

   Saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -al
Ap_Id           Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0              scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0  unavailable  connected    configured    unknown
c1              scsi-bus     connected    unconfigured  unknown
c1::dsk/c1t0d0  CD-ROM       connected    configured    unknown
usb0/1          unknown      empty        unconfigured  ok
usb0/2          unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.1        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.2        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.3        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.4        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/2          unknown      empty        unconfigured  ok
#
```

   Notez que `c0t3d0` est désormais signalé comme étant `unavailable` (indisponible) et `unconfigured` (déconfiguré). La DEL de retrait autorisé correspondante est allumée.

5. **Retirez le disque dur, comme décrit dans le manuel** *Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440***.**

   La DEL bleue de retrait autorisé s'éteint une fois le disque dur retiré.

6. **Installez un nouveau disque dur, comme décrit dans le manuel** *Manuel d'entretien pour le serveur Sun Netra T5440***.**

7. **Configurez le nouveau disque dur.**

   Saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -c configure Id-Ap
```

   Par exemple :

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c0t3d0
```

   La DEL d'activité verte clignote pendant la procédure d'ajout à l'arborescence des périphériques du nouveau disque sous l'entrée `c1t3d0`.

8. **Vérifiez que le nouveau disque dur figure dans l'arborescence des périphériques.**

   Saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -al
Ap_Id           Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0              scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0  disk         connected    configured    unknown
c1              scsi-bus     connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0  CD-ROM       connected    configured    unknown
usb0/1          unknown      empty        unconfigured  ok
usb0/2          unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.1        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.2        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.3        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.4        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/2          unknown      empty        unconfigured  ok
#
```

Remarque – L'entrée `c0t3d0` est à présent indiquée comme étant `configured`. (configurée).

CHAPITRE 4

Logiciel Logical Domains

Le serveur Sun Netra T5440 d'Oracle prend en charge le logiciel Logical Domains (LDoms) 1.0.3. qui permet de créer et de gérer des domaines logiques. Ce logiciel comprend un code d'activation de Ldoms sous SE Solaris 10 5/08 et Logical Domains Manager, l'interface de ligne de commande.

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- « À propos du logiciel Logical Domains », page 75 ;
- « Configurations de domaine de logique », page 76 ;
- « Conditions logicielles requises relatives au logiciel Logical Domains », page 77.

À propos du logiciel Logical Domains

Le logiciel Logical Domains vous permet d'allouer des ressources système au serveur (par exemple un environnement d'initialisation, des CPU, une mémoire et des périphériques d'E/S) dans des domaines logiques. Grâce à un environnement de domaines logiques, vous pouvez augmenter l'utilisation des ressources, améliorer les extensions et mieux contrôler la sécurité et l'isolation.

Le logiciel LDoms vous permet de créer et de gérer jusqu'à 128 domaines logiques en fonction de la configuration matérielle du serveur sur lequel il est installé. Vous avez la possibilité de virtualiser les ressources et de définir des périphériques réseau, de stockage et d'E/S en tant que services pouvant être partagés entre les différents domaines.

Un domaine logique regroupe de manière logique et discrète ses propres ressources, système d'exploitation et identité au sein d'un système informatique. Il est possible d'exécuter des applications logicielles dans des domaines logiques. Chaque domaine

logique peut être créé, détruit, reconfiguré et réinitialisé indépendamment, sans cycle d'alimentation du serveur. Il existe plusieurs rôles de domaine logique, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 4-1 Rôles de domaine de logique

Rôle de domaine	Description
Domaine de contrôle	Domaine dans lequel Logical Domains Manager est exécuté. Il permet de créer et de gérer d'autres domaines logiques et de leur allouer des ressources virtuelles. Il ne peut y avoir qu'un seul domaine de contrôle par serveur. Le domaine initial créé lors de l'installation du logiciel Logical Domains constitue le domaine de contrôle et le domaine principal.
Domaine de service	Domaine proposant des services de périphérique virtuel aux autres domaines, tels qu'un commutateur virtuel, un concentrateur de console virtuel et un serveur de disques virtuels.
Domaine d'E/S	Domaine possédant directement les périphériques d'E/S physiques, tels qu''une carte réseau d'un contrôleurPCI Express, et ayant un accès direct à ces derniers. Il partage les périphériques entre les autres domaines sous forme de périphériques virtuels. Vous pouvez disposer de deux domaines d'E/S maximum ; l'un d'eux doit être également le domaine de contrôle.
Domaine invité	Domaine géré par le domaine de contrôle, utilisant les services des domaines d'E/S et de service.

Configurations de domaine de logique

La configuration actuelle d'un domaine logique peut être stockée sur le processeur de service. À l'aide des commandes de la CLI de Logical Domains Manager, vous pouvez ajouter une configuration, spécifier la configuration à utiliser et répertorier les configurations sur le processeur de service. Vous avez également la possibilité d'utiliser la commande ILOM `set /HOST/bootmode config=`*fichier de configuration* pour indiquer la configuration d'initialisation des domaines logiques. Pour plus d'informations sur la commande `/HOST/bootmode`, reportez-vous au *Supplément Integrated Lights Out Management 2.0 pour le serveur Sun Netra T5440*.

Conditions logicielles requises relatives au logiciel Logical Domains

Il est nécessaire ou recommandé d'installer les logiciels suivants pour exécuter Logical Domains sur le serveur Sun Netra T5440 :

- (Requis) Logical Domains Manager 1.0.3. ou supérieur
- (suggéré) Solaris Security Toolkit 4.2 : reportez-vous au *Guide d'administration de Solaris Security Toolkit 4.2* et au *Manuel de référence de Solaris Security Toolkit 4.2* pour plus d'informations.

Remarque – Pendant la procédure d'initialisation, les domaines utilisant des périphériques d'initialisation virtuels doivent patienter jusqu'à ce que leurs domaines de services soient en ligne, ce qui peut rallonger la procédure d'initialisation.

ANNEXE **A**

Mode d'application horloge chien de garde

Cette annexe contient des informations sur le mode d'application de l'horloge chien de garde sur le serveur. Elle contient les sections suivantes qui vous aideront à comprendre la configuration et l'utilisation de l'horloge chien de garde :

- « Mode d'application horloge chien de garde », page 80 ;
- « Limitations de l'horloge chien de garde », page 81 ;
- « Utilisation du pilote `ntwdt` », page 82 ;
- « Compréhension de l'API utilisateur », page 83 ;
- « Utilisation de l'horloge chien de garde », page 83 ;
- « Messages d'erreur de l'horloge chien de garde », page 87.

Remarque – Une fois l'horloge chien de garde d'application en cours d'utilisation, vous devez redémarrer le SE Solaris pour revenir à l'horloge chien de garde par défaut (non programmable) et au comportement par défaut des DEL (sans Alarm3).

Mode d'application horloge chien de garde

Le mécanisme de chien de garde détecte le cas échéant tout arrêt brutal du système ou blocage ou arrêt d'une application. Le chien de garde est une horloge qui est continuellement réinitialisée par une application utilisateur tant que le système d'exploitation et l'application utilisateur fonctionnent.

Lorsque l'application réarme le chien de garde d'application, une expiration peut être causée par :

- le blocage de l'application effectuant le réarmement ;
- le blocage ou l'arrêt brutal du thread de réarmement de l'application ;
- le blocage du système.

Lorsque le chien de garde système est en cours d'exécution, un blocage système ou plus précisément, le blocage de la routine d'interruptions de l'horloge, cause une expiration.

Le mode chien de garde système est le mode par défaut. Si le chien de garde d'application n'est pas initialisé, le mode chien de garde système est utilisé.

Le mode application permet de :

- Configurer l'horloge chien de garde : les applications s'exécutant sur l'hôte peuvent configurer et utiliser l'horloge chien de garde, ce qui permet de détecter les problèmes graves causés par les applications et d'assurer une récupération automatique.
- Programmer Alarm3 : cela permet de générer cette alarme en cas de problèmes critiques dans les applications.

La commande `setupsc` est une commande existante pour la CLI de compatibilité ALOM CMT (dans ILOM), qui peut être utilisée pour configurer la récupération pour le chien de garde système *uniquement* :

```
sc> setupsc
```

La configuration de récupération pour le chien de garde d'application se définit en utilisant les codes de contrôle des entrées/sorties (IOCTL) qui sont émis par le pilote `ntwdt`.

Limitations de l'horloge chien de garde

Les restrictions du mode horloge chien de garde sont les suivantes :

- Lorsque le contrôleur système détecte l'expiration de l'horloge chien de garde, la récupération n'est tentée qu'une fois ; aucune tentative de récupération supplémentaire n'est effectuée si la première ne parvient pas à rétablir le domaine.
- Si le chien de garde d'application est activé et que vous vous introduisez dans l'OpenBoot PROM en exécutant la commande `break` depuis l'invite `sc>` du contrôleur système, le contrôleur système désactive automatiquement l'horloge chien de garde.

Remarque – Le contrôleur système affiche un message de console pour rappeler que le chien de garde, du point de vue du contrôleur système, est désactivé.

  Cependant, lorsque vous accédez de nouveau au SE Solaris, l'horloge chien de garde est toujours activée du point de vue du SE Solaris. Pour que le contrôleur système et le SE Solaris visualisent le même état pour le chien de garde, vous devez utiliser l'application de chien de garde pour, au choix, activer ou désactiver le chien de garde.

- Si vous effectuez une opération de reconfiguration dynamique (DR) au cours de laquelle une carte système contenant de la mémoire du noyau (permanente) est supprimée, vous devez alors désactiver le mode application de l'horloge chien de garde avant l'opération DR et le réactiver après celle-ci. Cela est nécessaire car le logiciel Solaris met en attente toutes les ES du système et désactive toutes les interruptions pendant une suppression de mémoire permanente. Par conséquent, le microprogramme du contrôleur système et le logiciel Solaris ne peuvent pas communiquer pendant l'opération DR. Vous remarquerez que cette restriction n'affecte ni l'ajout dynamique de mémoire ni la suppression d'une carte ne contenant pas de mémoire permanente. Dans ces cas, le mode application de l'horloge chien de garde peut s'exécuter simultanément à l'implémentation de DR.

  Vous pouvez exécuter la commande suivante pour localiser les cartes système qui contiennent de la mémoire du noyau (permanente) :

  ```
  # cfgadm -lav | grep -i permanent
  ```

- Si le système d'exploitation Solaris s'arrête brutalement dans les conditions suivantes, le microprogramme du contrôleur système ne peut pas détecter le blocage du logiciel Solaris :
  - Le mode application de l'horloge chien de garde est défini.
  - L'horloge chien de garde n'est pas activée.
  - Aucun réarmement n'est effectué par l'utilisateur.

- L'horloge chien de garde assure un contrôle partiel de l'initialisation. Vous pouvez utiliser le chien de garde d'application pour contrôler le redémarrage d'un domaine.

  L'initialisation des domaines n'est cependant pas contrôlée dans les cas suivants :

  - démarrage après une mise sous tension à froid ;
  - récupération d'un domaine bloqué ou en panne.

  Dans le cas d'une récupération d'un domaine bloqué ou en panne, un échec d'initialisation n'est pas détecté et aucune tentative de récupération n'est effectuée.
- Le mode application de l'horloge chien de garde n'assure aucun contrôle du démarrage des applications. En mode application, si l'application ne parvient pas à démarrer, la panne n'est pas détectée et aucune récupération n'est assurée.

Utilisation du pilote `ntwdt`

Pour activer et contrôler le mode application du chien de garde, vous devez programmer le système chien de garde à l'aide des IOCTL LOMIOCDOG*xxx*, comme décrit dans la section « Compréhension de l'API utilisateur », page 83.

Si le pilote `ntwdt`, par opposition au contrôleur système, lance une réinitialisation du SE Solaris à l'expiration du chien de garde d'application, la valeur de la propriété suivante du fichier de configuration du pilote `ntwdt` (`ntwdt.conf`) est utilisée :

```
ntwdt-boottimeout="600";
```

En cas de blocage ou d'expiration du chien de garde d'application, le pilote `ntwdt` reprogramme le délai d'attente du chien de garde sur la valeur spécifiée dans cette propriété.

Assignez une valeur correspondant à une durée supérieure au temps nécessaire pour redémarrer et effectuer un vidage mémoire sur incident. Si la valeur spécifiée n'est pas suffisamment importante, le contrôleur système réinitialise l'hôte si la réinitialisation est activée. Notez que cette réinitialisation par le contrôleur système n'a lieu qu'une seule fois.

Compréhension de l'API utilisateur

Le pilote `ntwdt` fournit une interface de programmation d'applications par le biais des IOCTL. Vous devez ouvrir le nœud de périphérique `/dev/ntwdt` avant d'émettre les IOCTL du chien de garde.

Remarque – Une seule instance d'`open()` est autorisée sur `/dev/ntwdt`. Avoir plus de une instance de `open()` générera le message d'erreur suivant : `EAGAIN - le pilote est occupé, essayez de nouveau`.

Vous pouvez utiliser les IOCTL suivants avec l'horloge chien de garde :

- `LOMIOCDOGTIME`
- `LOMIOCDOGCTL`
- `LOMIOCDOGPAT`
- `LOMIOCDOGSTATE`
- `LOMIOCALSTATE`

Utilisation de l'horloge chien de garde

Définition du délai d'attente

L'IOCTL LOMIOCDOGTIME définit le délai d'attente du chien de garde. Cet IOCTL programme le matériel du chien de garde avec le temps spécifié dans cet IOCTL. Vous devez définir le délai d'attente (LOMIOCDOGTIME) avant de tenter d'activer l'horloge chien de garde (LOMIOCDOGCTL).

L'argument est un pointeur dirigé sur un entier sans signe. Cet entier contient le nouveau délai d'attente du chien de garde sous la forme de multiples d'une seconde. Vous pouvez spécifier tout délai d'attente compris dans la plage qui va de une seconde à 180 minutes.

Si la fonction de chien de garde est activée, le délai d'attente est immédiatement réinitialisé de sorte à pouvoir appliquer la nouvelle valeur. Une erreur (`EINVAL`) s'affiche si le délai d'attente est inférieur à une seconde ou supérieur à 180 minutes.

Remarque – L'IOCTL LOMIOCDOGTIM n'est pas prévu pour une utilisation générique. Définir le délai d'attente du chien de garde sur une valeur trop basse peut amener le système à recevoir une réinitialisation matérielle si le chien de garde, ainsi que les fonctions de chien de garde et de réinitialisation sont activées. Si la temporisation est définie sur une valeur trop basse, l'application de l'utilisateur doit être exécutée avec une priorité supérieure (par exemple, comme un thread en temps réel) et réarmée plus souvent pour éviter toute expiration involontaire.

Activation ou désactivation du chien de garde

L'IOCTL LOMIOCDOGCTL active ou désactive le chien de garde, et active ou désactive la fonction de réinitialisation. Pour les valeurs correctes de l'horloge de chien de garde, reportez-vous à la section « Localisation et définition des structures de données », page 85.

L'argument est un pointeur dirigé sur la structure `lom_dogctl_t`. Cette dernière est décrite en détail dans la section « Localisation et définition des structures de données », page 85.

Utilisez le membre `reset_enable` pour activer ou désactiver la fonction de réinitialisation du système. Utilisez le membre `dog_enable` pour activer ou désactiver la fonction de chien de garde. Une erreur (EINVAL) s'affiche si le chien de garde est désactivé mais que la réinitialisation est activée.

Remarque – Si LOMIOCDOGTIME n'a pas été émis pour configurer le délai d'attente avant cet IOCTL, le chien de garde n'est *pas* activé dans le matériel.

Réarmement du chien de garde

L'IOCTL LOMIOCDOGPAT réarme, ou flatte, le chien de garde de sorte que ce dernier commence le décompte des tops d'horloge au début ; c'est-à-dire, la valeur spécifiée par LOMIOCDOGTIME. Cet IOCTL ne requiert aucun argument. Si le chien de garde est activé, cet IOCTL doit être utilisé à des intervalles réguliers inférieurs au délai d'attente du chien de garde. Sinon, le chien de garde expire.

Vérification de l'état de l'horloge chien de garde

L'IOCTL LOMIOCDOGSTATE vérifie l'état des fonctions chien de garde et de réinitialisation, et récupère le délai d'attente courant pour le chien de garde. Si LOMIOCDOGSTATE n'a jamais été émis pour configurer le délai d'attente avant cet IOCTL, le chien de garde n'est pas activé dans le matériel.

L'argument est un pointeur dirigé sur la structure `lom_dogstate_t`. Il est décrit plus en détail dans la section « Localisation et définition des structures de données », page 85. Les membres de la structure sont utilisés pour contenir les états courants des circuits de réinitialisation du chien de garde et le délai de temporisation courant du chien de garde. Ce délai d'attente ne correspond pas au temps restant avant le déclenchement du chien de garde.

L'IOCTL LOMIOCDOGSTATE requiert uniquement la réussite de l'appel d'`open()`. Cet IOCTL peut être exécuté un nombre quelconque de fois après l'appel d'`open()` et n'exige nullement l'exécution préalable d'autres IOCTL DOG.

Localisation et définition des structures de données

L'ensemble des structures de données et des IOCTL sont définis dans `lom_io.h`, qui est disponible dans le package `SUNWlomh`.

Les structures de données pour l'horloge chien de garde sont indiquées ici :

- La structure des données de chien de garde et de réinitialisation est la suivante :

```
typedef struct {
        int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
        int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
        uint_t dog_timeout; /* Current watchdog timeout */
} lom_dogstate_t;
```

- La structure de données de contrôle du chien de garde et de réinitialisation est la suivante :

```
typedef struct {
        int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
        int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
} lom_dogctl_t;
```

Exemple de programme de chien de garde

Voici un exemple de programme pour l'horloge chien de garde.

EXEMPLE A-1 Exemple de programme de chien de garde

```
#include  <sys/types.h>
#include  <fcntl.h>
#include  <unistd.h>
#include  <sys/stat.h>
#include  <lom_io.h>

int main() {
  uint_t timeout = 30; /* 30 seconds */
  lom_dogctl_t dogctl;
  int fd;

  dogctl.reset_enable = 1;
  dogctl.dog_enable = 1;

  fd = open("/dev/ntwdt", O_EXCL);

  /* Set timeout */
  ioctl(fd, LOMIOCDOGTIME, (void *)&timeout);

  /* Enable watchdog */
  ioctl(fd, LOMIOCDOGCTL, (void *)&dogctl);

  /* Keep patting */
  while (1) {
         ioctl(fd, LOMIOCDOGPAT, NULL);
         sleep (5);
  }
  return (0);
}
```

Messages d'erreur de l'horloge chien de garde

Le TABLEAU A-1 contient les messages d'erreur de l'horloge chien de garde qui peuvent s'afficher et leur signification.

TABLEAU A-1 Messages d'erreur de l'horloge chien de garde

Message d'erreur	Signification
`EAGAIN`	Une tentative d'ouverture d'une ou de plusieurs instances d'`open()` sur `/dev/ntwdt` a été effectuée.
`EFAULT`	Une adresse d'espace utilisateur erronée a été spécifiée.
`EINVAL`	Une commande de contrôle inexistante a été demandée ou des paramètres non valides ont été saisis.
`EINTR`	Un thread attendant le changement d'état d'un composant a été interrompu.
`ENXIO`	Le pilote n'est pas installé dans le système.

ANNEXE **B**

Bibliothèque d'alarmes `libtsalarm`

Le programme de bibliothèque `libtsalarm` vous permet d'`obtenir` ou de `définir` l'état des alarmes à l'aide des fonctions `tsalarm_get` et `tsalarm_set`. Pour plus de détails sur les témoins d'alarme, reportez-vous à la section « Témoins d'état d'alarme », page 35.

Vous trouverez ci-après un exemple d'application utilisant la bibliothèque `libtsalarm`.

EXEMPLE B-1 Application utilisant la bibliothèque `libtsalarm` *(suite)*

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <sys/types.h>
#include <tsalarm.h>

void help(char *name) {
       printf("Syntax:  %s [get <type> | set <type> <state>]\n\n", name);
       printf("         type  = { critical, major, minor, user }\n");
       printf("         state = { on, off }\n\n");

       exit(0);
}

int main(int argc, char **argv) {

       uint32_t alarm_type, alarm_state;

       if (argc < 3)
              help(argv[0]);

       if (strncmp(argv[2], "critical", 1) == 0)
              alarm_type = TSALARM_CRITICAL;
       else if (strncmp(argv[2], "major", 2) == 0)
              alarm_type = TSALARM_MAJOR;
       else if (strncmp(argv[2], "minor", 2) == 0)
              alarm_type = TSALARM_MINOR;
       else if (strncmp(argv[2], "user", 1) == 0)
              alarm_type = TSALARM_USER;
       else
              help(argv[0]);

       if (strncmp(argv[1], "get", 1) == 0) {
              tsalarm_get(alarm_type, &alarm_state);
              printf("alarm = %d\tstate = %d\n", alarm_type, alarm_state);
       }
       else if (strncmp(argv[1], "set", 1) == 0) {
              if (strncmp(argv[3], "on", 2) == 0)
                     alarm_state = TSALARM_STATE_ON;
              else if (strncmp(argv[3], "off", 2) == 0)
                     alarm_state = TSALARM_STATE_OFF;
              else
                     help(argv[0]);

              tsalarm_set(alarm_type, alarm_state);
       }
       else {
              help(argv[0]);
       }

       return 0;
}
```

ANNEXE **C**

Variables de configuration OpenBoot

Le TABLEAU C-1 décrit les variables de configuration du microprogramme OpenBoot stockées dans la mémoire non volatile du système. Les variables de configuration OpenBoot sont imprimées ici dans l'ordre dans lequel elles figurent lorsque vous exécutez la commande suivante :

```
-> show -o table -level all /SYS
```

TABLEAU C-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
ttya-rts-dtr-off	true, false	false	Si cette variable est définie sur `true`, le système d'exploitation n'active pas `rts` (request-to-send) et `dtr` (data-transfer-ready) sur le port de gestion série.
ttya-ignore-cd	true, false	true	Si cette variable est définie sur `true`, le système d'exploitation ignore la détection de porteuse sur le port de gestion série.
keyboard-layout			
reboot-command			
security-mode	none, command, full	none	Niveau de sécurité du microprogramme.
security-password	*nom-variable*	none	Mot de passe de sécurité du microprogramme si la valeur de `security-mode` est différente de `none` (jamais affiché). *Ne définissez pas directement cette variable.*
security-#badlogins	*nom-variable*	none	Nombre de tentatives ayant pour objet un mot de passe de sécurité erroné.
verbosity	min, max	min	Définit le mode de verbosité.

TABLEAU C-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système *(suite)*

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
pci-mem64?	true, false	false	
diag-switch?	true, false	false	Si la valeur est définie sur `true` : • la verbosité d'OpenBoot est définie sur le niveau maximal. Si la valeur est définie sur `false` : • la verbosité d'OpenBoot est définie sur le niveau minimal.
local-mac-address?	true, false	true	Si cette variable est définie sur `true`, les pilotes réseau utilisent leur propre adresse MAC à la place de celle du serveur.
fcode-debug?	true, false	false	Si cette variable est définie sur `true`, incluez des champs de nom pour les FCodes des périphériques plug-in.
scsi-initiator-id	0-15	7	ID SCSI du contrôleur SCSI raccordé série.
oem-logo		Aucune valeur par défaut	
oem-logo?	true, false	false	Si cette variable est définie sur `true`, utilisez le logo personnalisé de l'OEM, sinon le logo du fabricant du serveur.
oem-banner		Aucune valeur par défaut	
oem-banner?	true, false	false	Si la valeur est définie sur `true`, la bannière personnalisée de l'OEM est utilisée.
ansi-terminal?	true, false	true	Si cette variable est définie sur `true`, l'émulation de terminal ANSI est activée.
screen-#columns	0-n	80	Définit le nombre de colonnes à l'écran.
screen-#rows	0-n	34	Définit le nombre de lignes à l'écran.
ttya-mode	9600,8,n,1,-	9600,8,n,1,-	Port de gestion série (vitesse de transfert en bauds, bits, parité, arrêt, protocole de transfert). Le port de gestion série ne fonctionne que selon les valeurs par défaut.
output-device	`virtual-console`, screen	`virtual-console`	Périphérique de sortie à la mise sous tension.
input-device	`virtual-console`, keyboard	`virtual-console`	Périphérique d'entrée à la mise sous tension.

TABLEAU C-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système *(suite)*

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
auto-boot-on-error?	true, false	false	Si cette variable est définie sur `true`, le système s'initialise automatiquement après une erreur système.
load-base	0-n	16384	Adresse.
auto-boot?	true, false	true	Si cette variable est définie sur `true`, le système s'initialise automatiquement après la mise sous tension ou une réinitialisation.
network-boot-arguments	[*protocole*,] [*code*= *valeur*,]	none	Arguments à utiliser par la PROM pour l'initialisation via le réseau. Utilise par défaut une chaîne vide. `network-boot-arguments` peut servir à spécifier le protocole d'initialisation (RARP/DHCP) à utiliser et une plage de connaissance système à utiliser dans le processus. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `eeprom` (`1M`) ou à votre manuel de référence Solaris.
boot-command	*nom-variable*	boot	Action consécutive à une commande `boot`.
boot-file			
boot-device	/pci@0/pci@0/ pci@2/scsi@ ...	disk net	
multipath-boot?	true, false	false	
boot-device-index	0-n	0	
use-nvramrc?	true, false	false	Si cette variable est définie sur `true`, les commandes figurant dans NVRAMRC sont exécutées au démarrage du serveur.
nvramrc	*nom-variable*	none	Script de commande à exécuter si `use-nvramrc?` est définie sur `true`.
error-reset-recovery	boot, sync, none	boot	Commande à exécuter après une réinitialisation du système provoquée par une erreur.

Index

Symboles

`/etc/remote`, fichier, 14
  Modification, 14
`->` commandes
  `reset /SYS`, 40
  `set /HOST/bootmode`, 39
  `set /SYS/LOCATE`, 38
  `show /SYS/LOCATE`, 38
`->` Invite
  À propos, 21, 30
  Accès depuis un port de gestion réseau, 22
  Accès depuis un port de gestion série, 22
  Console système, bascule d'invite, 19
  mode d'accès, 22
  Séquence d'échappement de la console système (`#.`), 22
  Sessions multiples, 22

A

Activation d'un périphérique, 48
Activité (DEL d'unité de disque), 72
Alarme
  Critique, 36
  Majeure, 37
  Mineure, 37
  Témoin d'état, 36
  Utilisateur, 37
Arrêt progressif
  Avantages, 24, 27
  Système, 24, 27
`auto-boot` (variable de configuration OpenBoot), 23, 41

C

Câble, clavier et souris, 17
Carte graphique PCI
  Configuration pour l'accès à la console système, 17
  Connexion d'un moniteur graphique, 17
  Mémoire graphique, 17
`cfgadm` (commande Solaris), 70
`cfgadm install_device` (commande Solaris), avertissement, 71
`cfgadm remove_device` (commande Solaris), avertissement, 71
Chien de garde, horloge
  Activation, 84
  API, 83
  Définition du délai d'attente, 83
  Désactivation, 84
  Exemple de programme, 86
  IOCTL, 83
  Messages d'erreur, 87
  Mode d'application, 80
  Réarmement, 84
  Restrictions, 81
  Structures de données, 85
  Vérification de l'état, 85
Clavier, connexion, 17
Client DHCP du port de gestion réseau, 10
Communication avec le système
  À propos, 1
  Option, tableau, 2
Configuration
  Console, autres connexions, 6
  Par défaut de la console système, 4

Connexion à Integrated Lights Out Manager (ILOM), 30
Console système
-> Invite, Bascule, 19
Accès avec un serveur de terminal, 2, 10
Accès via un moniteur graphique, 17
Accès via un terminal alphanumérique, 16
Accès via une connexion `tip`, 13
Autre configuration, 6
Configuration d'un moniteur graphique local pour l'accès, 17
Connexion à un terminal alphanumérique, 2, 16
Connexion d'un moniteur graphique, 2, 7
Connexion Ethernet via le port de gestion réseau, 2
Connexion par défaut, 4
Connexion via un moniteur graphique, 7
Définition, 1
Définition des variables de configuration OpenBoot, 28
Explication de la configuration par défaut, 2, 4
Sessions d'affichage multiples, 22

D

Déconfiguration manuelle de périphériques, 47
DEL, 32
Activité (DEL d'unité de disque), 72
État d'alarme, 34
Critique, 36
Majeure, 37
Mineure, 37
Utilisateur, 37
État du serveur, 34
Localisation (DEL de statut du système), 38
Panneau arrière, 5
Prêt au retrait (DEL de disque dur), 71, 72
Statut du système, localisation, 38
Désactivation d'un périphérique, 47
Disque, Configuration
RAID 0, 55
RAID 1, 56
Disque, enfichage à chaud
Mise en miroir de disques, 68
Non mis en miroir, 69
`dtterm` (utilitaire Solaris), 14

E

Enfichage à chaud
Disque non mis en miroir, 69
Mise en miroir de disques matérielle, 68
Entrelacement
Disque matériel, à propos, 55
Matériel de volumes de disques, vérification de l'état, 63
État des relais
Fermé normalement (NC), 37
Ouvert normalement (NO), 37

G

Gestion des erreurs, résumé, 42

I

ILOM (Integrated Lights Out Manager)
-> Invite, *Voir* -> Invite
Commande, *Voir* -> Invite
Connexion, 30
Connexions multiples, 22
Séquence d'échappement (#.), 22
ILOM (Integrated Lights Out Manager), *Voir* Integrated Lights Out Manager (ILOM)
ILOM, commande
`reset /SYS`, 26
`show`, 10
Indicateur
Activité, 35
Localisation, 35
Maintenance requise, 35
Informations environnementales, affichage, 31
`init` (commande Solaris), 24, 27
`input-device` (variable de configuration OpenBoot), 28
`input-device` (varibale de configuration OpenBoot), 18
Invite de commande, explication, 20

L

Localisation (DEL de statut du système)
Contrôle, 38
Contrôle depuis l'invite ->, 38

M

Manuelle, déconfiguration de périphériques, 47
Matériel, entrelacement de disque, à propos, 55
Mise en miroir de disques matérielle
  À propos, 57
  Enfichage à chaud, 68
Mise en miroir matérielle de volumes de disques
  Vérification de l'état, 60
Moniteur graphique
  Accès à la console système, 17
  Connexion à une carte graphique PCI, 17
  Restrictions pour l'affichage de la sortie POST, 17
  Restrictions pour la configuration initiale, 17
Moniteur, connexion, 17

N

Niveau d'exécution
  Description, 22
  Invite `ok`, 22
Nom de périphérique
  Logique (unité de disque), référence, 57
  Physique (unité de disque), 57
Normalement
  Fermé (NC), état des relais, 37
  Ouvert (NO), état des relais, 37
`ntwdt`, pilote, 82
Numéro d'emplacement de disque, référence, 57

O

`ok`, invite
  À propos, 22
  Accès à l'aide de la commande ILOM `set /HOST break_action=break`, 25
  Accès à l'aide de la commande ILOM `set /HOST send_break_action=break`, 24
  Accès avec la touche d'interruption, 25
  Accès avec un arrêt progressif du système, 24
  Accès avec une réinitialisation manuelle du système, 24, 26
  Mode d'accès, 24
  Suspension du système d'exploitation Solaris, 26
OpenBoot configuration variables
  `input-device`, 18
  `output-device`, 18
OpenBoot, commandes
  `probe-ide`, 25
  `probe-scsi-all`, 25
  `reset-all`, 18
  `setenv`, 18
OpenBoot, microprogramme, scénario de contrôle, 23
OpenBoot, procédures d'urgence
  Commandes des claviers USB, 39
  Exécution, 38
OpenBoot, variables de configuration
  `auto-boot`, 23, 41
  `input-device`, 28
  `output-device`, 28
  Paramétrage de la console système, 28
  Tableau descriptif, 91
`output-device` (variable de configuration OpenBoot), 18, 28

P

Panneau arrière, DEL, 5
Parité, 16
Périphérique
  Activation, 48
  Désactivation, 47
Port de gestion réseau (NET MGT), activation, 8
Port de gestion série (SER MGT)
  Comme port de communication par défaut au démarrage initial, 2
  Configuration par défaut de la console système, 4
  Console, connexion de périphérique acceptable, 4
  Paramètre de configuration, 8
  Utilisation, 7
Prêt au retrait (DEL de disque dur), 71, 72
`probe-ide` (commande OpenBoot), 25
`probe-scsi-all` (commande OpenBoot), 25

R

RAID (redundant array of independent disks), ix, 53
RAID 1 (mise en miroir), 56
RAID 0 (entrelacement), 55
`raidctl` (commande Solaris), 58 à 69

Reconfiguration
Manuelle de périphériques, 48
Périphériques, 48
Récupération automatique du système (ASR)
À propos, 41
Activation, 45
Commandes, 44
Désactivation, 46
Recueil d'informations, 46
Réinitialisation
Manuelle, 26, 27
Scénarios, 43
`reset /SYS` (commande ILOM), 26
`reset-all` (commande OpenBoot), 18

S

Scénario de réinitialisation système, 43
Séquence d'échappement (#.), processeur de service, 22
SER MGT, *Voir* Port de gestion série
Serveur de terminal
Accès à la console système, 4, 10
Brochage du câble de croisement, 12
Cisco AS2511-RJ, connexion, 10
Connexion via le tableau de connexions, 11
Sessions ILOM multiples, 22
`set /HOST/bootmode` (commande `->`), 39
`set /SYS/LOCATE` (commande `->`), 38
`setenv` (commande OpenBoot), 18
`show` (commande ILOM CMT), 10
`shutdown` (commande Solaris), 24, 27
Solaris, commande
`cfgadm`, 70
`cfgadm install_device`, avertissement, 71
`cfgadm remove_device`, avertissement, 71
`init`, 24, 27
`raidctl`, 58 à 69
`shutdown`, 24, 27
`tip`, 13, 14
`uadmin`, 24
`uname`, 15
`uname -r`, 15
Stop-D (fonctionnalité clavier USB), 40
Stop-F (fonctionnalité clavier USB), 40
Stop-N (fonctionnalité clavier USB), 39
Système
DEL de statut, localisation, 38
Réinitialisation manuelle, 26, 27

T

Tableau de connexions, connexion au serveur de terminal, 11
Témoin d'état, 32
Alarme, 34, 36
Critique, 36
Majeure, 37
Mineure, 37
Utilisateur, 37
Serveur, 34
Terminal alphanumérique
Accès à la console système, 16
Définition de la vitesse de transfert en bauds, 16
`tip` (commande Solaris), 14
`tip`, connexion
Accès à la console système, 13
Accès au serveur de terminal, 13
Touche d'interruption (terminal alphanumérique), 27

U

`uadmin` (commande Solaris), 24
`uname` (commande Solaris), 15
`uname -r` (commande Solaris), 15
Unité de disque
DEL
Activité, 72
Prêt au retrait, 71, 72
Tableau des noms de périphériques logiques, 57

V

Volume de disques
À propos, 53
Suppression, 67